

Tasoristeysjärjestelyt välillä Ylivieska–Iisalmi–Kontiomäki

TARVESELVITYS



Tasoristeysjärjestelyt välillä Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki

Tarveselvitys

Liikennevirasto
Helsinki 2013

Kannen kuva: Erkki Sarjanoja, Lohitien tasoristeys Ylivieskassa

ISBN 978-952-255-328-7

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-291-4

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000

Tasoristeysjärjestelyt välillä Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki. Tarveselvitys. Liikennevirasto. Helsinki 2013. 53 sivua ja 2 liitettä. ISBN 978-952-255-291-4.

Asiasanat: tasoristeykset, suunnitelmat

Tiivistelmä

Tämä tarveselvitys on tehty tasoristeysjärjestelyistä Iisalmi-Ylivieska-rataosalla ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella. Suunnittelualue sijaitsee kolmen maakunnan ja kymmenen kunnan alueella. Suunnittelualueelle on vuonna 2012 valmistunut radan toiminnallisuuden parantamiseen tähtäävä yleissuunnitelma, joka pitää sisällään Iisalmi-Ylivieska välin sähköistämisen ja koko suunnittelujaksolle liikennepaikkojen rakentamisen. Siinä suunnitelmassa on otettu kantaa tasoristeyksiin vain liikennepaikkojen osalta.

Tämän suunnitelman tavoitteena on parantaa sekä tie- että rataliikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta tasoristeysjärjestelyitä kehittämällä. Rataliikenteen on ennustettu kasvavan, mikä lisää toimenpiteiden tarpeellisuutta. Maankäytön kehittyminen etenkin taajamissa aiheuttaa myös liikennejärjestelyitä. Suunnitelma on osa suunnittelujakson ratasuunnittelun lähtöaineistoa. Tavoitteena ei ole yksioikaisesti vähentää tasoristeysten määrää, vaan selvittää, millä toimenpiteillä saadaan parhaimmat vaikutukset suhteessa investointeihin.

Suunnittelujakson pituus on yhteensä 263 kilometriä ja sillä oli työn alussa yhteensä 187 tasoristeyttä. Suurin osa niistä on vartioimattomia. Suunnittelujaksoon liittyviä pistoraiteita ei ole käsitelty. Työn aikana poistui kaksi ja vuoden 2013 aikana on poistumassa neljä tasoristeyttä suunnittelualueella tehtyjen uusjakojen myötä. Toiminnallisuuden parantamisen perusteella poistetaan kahdeksan nykyistä ja rakennetaan kaksi uutta tasoristeyttä uusien liikennepaikkojen rakentamisen yhteydessä. Toiminnallisuuden parantamisen suunnitelmassa on Iisalmen kolmioraiteelle esitetty yksi kevyen liikenteen alikulku.

Iisalmi-Ylivieska-rataosa kulkee suurimmalta osalta asutuksen ja maanviljelyksen keskellä. Peltoviljelyn ja haja-asutuksen takia tasoristeyksiä on runsaasti, mutta suurimmalla osalla tasoristeyksistä tieliikenteen määrä on vähäinen. Rataosa menee myös alueen taajamien kautta, mikä on vaikuttanut maankäyttöön ja lisää radan poikkikulkemisen tarvetta.

Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella tasoristeysten määrä ratakilometreihin suhteutettuna on huomattavasti pienempi kuin Iisalmi-Ylivieska välillä, koska tasoristeyksiä on muun muassa radan sähköistämisen yhteydessä vähennetty. Rataosuus kulkee myös pääosin metsäisellä seudulla, missä radan poikkikulkeminen on vähäistä. Suunnittelun lähtöaineistoksi on kerätty aikaisemmat suunnitelmat, ympäristön nykytila radan läheisyydessä sekä rata- ja tieliikenteen nykyisen ja ennustetut määrät. Tasoristeysten nykyinen turvallisuustilanne on saatu Liikennevirastolta. Tasoristeykset on jaettu onnettomuusriskin perusteella luokkiin, joita on seitsemän. Luokassa yksi ovat turvallisimmat ja luokassa seitsemän riskialtteimmat tasoristeykset. Tässä suunnitelmassa on keskitytty riskiluokkien 5-7 tasoristeyksiin, joita on yhteensä 29 kappaletta. Iisalmi-Ylivieska-rataosalla on käyty läpi myös muut tasoristeykset ja selvitetty, miten niitä tulisi parantaa, jotta ne täyttäisivät Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin määräykset.

Tasoristeysjärjestelyjen vaikuttavuutta on laskettu Tarva LC-ohjelmalla, joka VTT:n kehittämä. Menetelmä huomioi tasoristeyksen onnettomuushistorian, liikennemäärät ja tasoristeyksen ominaisuudet. Niiden perustella ohjelma ”ennustaa” tulevien onnettomuuksien määrän. Eri parantamistoimenpiteille on laadittu vaikutuskerroimet, joten ohjelmalla voidaan arvioida, kuinka paljon onnettomuuksia jää toimenpiteen ansios- ta toteutumatta ennustetusta määrästä. Kun toimenpiteen rakentamisen kustannus on laskettu, voidaan toimenpiteen hyöty/kustannussuhdetta arvioida. Tasoristeysjärjestelyjen osalta vertailulukuna käytetään kustannus per vältetty onnettomuus –lukua. Tällä Liikenneviraston arviointi- ja suunnittelumenettelyllä pyritään siihen, että toimenpiteiksi valitaan vaikuttavimmat ratkaisut.

Suunnitelmaesitykseksi päätyneen vaihtoehdon valinnassa on lisäksi huomioitu liikenneverkolinen ja maankäytöllinen näkökulma ja mahdolliset haitat kiertomatkoista. Raportissa on esitetty riskialtimpien tasoristeysten ratkaisut sanallisesti. Raportin liitteenä olevilla kartoilla ja taulukossa on kuvattu kaikkien tasoristeysten toimenpide-esitykset, lukuun ottamatta suurinta osaa Iisalmi-Kontiomäki -rataosuuden risteyksiä, koska tällä rataosuudella tasoristeykset on parannettu jo aiemmin.

Riskiluokkien 5-7 tasoristeysten toimenpiteet ovat pääosin varsin pieniä, sillä tieliikenteen määrät ja rataosuuksien nopeudet eivät edellytä suuria eritasoratkaisuja. Tärkeimmät alikulut ovat tarpeen koulureittien turvaamiseksi. Monien varoituslaitteiden eli puomien rakentamisen taustalla ovat ratageometriasta johtuvat näkemäpuutteet erityisesti Kiuruveden ja Iisalmen alueilla. Suunnitelmassa on esitetty riskiluokkien 1-4 tasoristeysksiin hyvin paljon pieniä parannustoimenpiteitä, joilla voidaan parantaa turvallisuutta. Useita tasoristeysksiä on esitetty poistettavaksi. Niiden liikenteellinen tarve on vähentynyt esimerkiksi peltoviljelyn loputtua ja usein korvaavat yhteydet ovat lyhyitä ja helppoja rakentaa.

Toimenpiteiden rakentamisen kustannusarvio on kaikkiaan noin 14,4 miljoonaa euroa. Riskialtimpien tasoristeysten toimenpiteet maksavat noin 8,4 miljoonaa euroa. Kahdenkymmenen vuoden aikana arvioidaan vältettävän noin 7,4 onnettomuutta, joista riskialtimpien tasoristeysjärjestelyjen osuus on 6,6 onnettomuutta. Kustannus per vältetty onnettomuus on kaikkiaan 1,9 miljoonaa euroa ja riskialttiiden tasoristeysten osalta 1,3 miljoonaa euroa.

Riskialtimpien tasoristeysten toimenpiteet on priorisoitu suuntaa-antavaan järjestykseen. Järjestyksen pohjana ovat olleet Tarva LC:lla lasketut vaikutukset. Muutamia turvallisia tasoristeysksiä on lisätty, koska ohjelma ei pysty huomioimaan maankäytön muutoksia eikä kevyen liikenteen määriä. Toteuttamisen rahoituksesta riippuu, missä määrin tässä suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä voidaan toteuttaa lähivuosina.

Hankkeen aikana on keskusteltu kuntien edustajien kanssa kuntavierailujen yhteydessä. Vieremällä ja Paltamossa kuntavierailuja ei ole järjestetty, koska kuntien alueella on vain yhdestä kahteen tasoristeystä ja nekin maanteillä tai ratapihoilla.

Liikenneviraston hyväksyy tarveselvityksen ohjeellisen jatkosuunnittelun pohjaksi ja se lähetetään tiedoksi alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksiin ja kuntiin.

Esipuhe

Tämä on tarveselvitys tasoristeysjärjestelyistä Iisalmi-Ylivieska-rataosalla ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella. Suunnittelualue sijaitsee kolmen maakunnan (Pohjois-Pohjanmaa, Pohjois-Savo ja Kainuu) sekä kymmenen kunnan alueella.

Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki-ratayhteyden parantaminen sisältyy vuoden 2012 liikennepoliittiseen selontekoon. Sen mukaan Iisalmi-Ylivieska-rataosa sähköistetään, Iisalmeen rakennetaan kolmioraide sekä rakennetaan uusia liikennepaikkoja ja muita pienempiä välityskykyä parantavia toimenpiteitä. Niistä on laadittu yleissuunnitelma vuonna 2012. Yleissuunnitelmassa ei ole käsitelty tasoristeysjärjestelyjä muualla kuin suunniteltujen liikennepaikkojen kohdilla. Liikenneviraston linjauksen mukaan tasoristeysjärjestelyt on huomioitava kaikessa rata-suunnittelussa. Siksi tämä selvitys on laadittu jatkosuunnittelun eli ratasuunnittelun pohjaksi. Suunnittelujakson ratasuunnittelu on käynnistynyt vuoden 2013 alussa.

Tässä raportissa tasoristeysjärjestelyillä tarkoitetaan tie- ja raideliikenteen turvallisuuden ja liikennöitävyyden parantamista. Toimenpiteiden vaihtoehtoina voi olla tasoristeuksen parantaminen nykypaikalleen, poistaminen ja liikenteen ohjaaminen yli- tai alikulun kautta tai uuden, turvallisempaan tasoristeukseen ohjaavan tielinjauksen rakentaminen. Hankkeessa pääpaino on ollut riskialttimmissa tasoristeyksissä, joiden parantamiseksi vaadittavat toimenpiteet on selvitetty. Kaikkien tasoristeysten osalta on selvitetty vähintään se, kuinka ne täyttävät Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin määräykset, ja millä toimenpiteillä vaatimukset saataisiin täytetyiksi.

Tarveselvityksen tilaajana on toiminut Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus). Lisäksi hankkeeseen ovat osallistuneet Liikennevirasto sekä Pohjois-Savon ELY-keskus. Konsulttina on toiminut Ramboll Finland Oy. Hanketta ohjanneeseen työryhmään ovat kuuluneet:

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus:
yksikön päällikkö, suunnittelu
Risto Leppänen
esisuunnittelu- ja ympäristövastaava
Samuli Kallio

Pohjois-Savon ELY-keskus:
investointipäällikkö Vesa Partanen

Liikennevirasto:
ylitarkastaja Jouni Juuti
liikennetutkimuksen asiantuntija
Mikko Räsänen

Ramboll Finland Oy:
projektipäällikkö Erkki Sarjanoja
asiantuntija Kalervo Räisänen
suunnittelija Virve Merisalo
suunnittelija Minna Nikula

Oulussa kesäkuussa 2013

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja
Liikennevirasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	8
1.1	Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	8
1.2	Suunnittelun kulku	8
1.3	Tasoristeyksiä koskeva ohjeistus.....	8
2	RADAN LÄHEISEN YMPÄRISTÖN NYKYTILA	9
2.1	Suunnittelualue.....	9
2.2	Suojelualueet ja maisemallisesti arvokkaat alueet.....	10
2.3	Maaperä ja pohjavesi	13
2.4	Maankäytön suunnittelu	13
2.5	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet	14
2.6	Luonnon virkistysalueet	17
3	LIIKENTEELLISET LÄHTÖKOHDAT.....	22
3.1	Raideliikenne	22
3.2	Tieliikenne	23
3.3	Tasoristeysten nykyinen turvallisuus	23
3.4	Yhteenvedo nykytilan ongelmista	29
4	TASORISTEYSJÄRJESTELYJEN VAIHTOEHDOT JA NIIDEN VERTAILUT	30
4.1	Ylivieska	30
	4.1.1 Lohitie, Särkitie, Mäntyniemi ja Pystylä	31
	4.1.2 Pylväsajoki ja Seppälä	31
	4.1.3 Ylivieskan alueen riskiluokat 1-4	32
4.2	Nivala	33
	4.2.1 Roivala	33
	4.2.2 Pahaoja	34
	4.2.3 Saha	34
	4.2.4 Näljänneva.....	35
4.3	Haapajärvi	35
	4.3.1 Polvinen	35
	4.3.2 Järvikuona	35
4.4	Pyhäjärvi.....	37
4.5	Kiuruvesi	38
	4.5.1 Aittolahti ja Heinonen	39
	4.5.2 Hallanperä, Purola, Janatuinen, Ruotasalainen, Niemistenkatu ja Porttila	39
4.6	Iisalmi	40
4.7	Vieremä.....	41
4.8	Sonkajärvi	41
	4.8.1 Hirsikangas.....	41
	4.8.2 Uudenkyläntie.....	42
4.9	Kajaani.....	43
4.10	Paltamo	43

5	SUUNNITELMARATKAISUT JA VAIKUTUKSET	44
5.1	Yleistä	44
5.2	Suunnitelmaratkaisut	44
	5.2.1 Ylivieska	44
	5.2.2 Nivala	44
	5.2.3 Haapajärvi	45
	5.2.4 Pyhäjärvi	45
	5.2.5 Kiuruvesi	46
	5.2.6 Iisalmi	47
	5.2.7 Vieremä	47
	5.2.8 Sonkajärvi	47
	5.2.9 Kajaani	48
	5.2.10 Paltamo	48
5.3	Maankäyttö	48
5.4	Luonto, maisema ja pohjavesi	49
5.5	Vaikutukset tieliikenneturvallisuuteen	49
6	HANKKEIDEN TOTEUTTAMINEN	50
6.1	Yhteenveto	50
6.2	Kustannukset ja priorisointi	50
6.3	Jatkotoimenpiteet	53

LIITTEET

- 1 Suunnitelmapakartat ja linjakaaviot
- 2 Tasoristeykset-tyulukko

1 Johdanto

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Suunnittelualue, Iisalmi-Ylivieska-rataosa ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuus, sijaitsee kolmen maakunnan (Pohjois-Pohjanmaa, Pohjois-Savo ja Kainuu) sekä kymmenen kunnan (Ylivieska, Nivala, Haapajärvi, Pyhäjärvi, Kiuruvesi, Iisalmi, Vieremä, Sonkajärvi, Kajaani ja Paltamo) alueella. Suunnittelualueen yhteispituus ratakilometreinä on noin 263 km ja sillä on yhteensä 187 tasoristeystä.

Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki ratayhteyden parantaminen sisältyy vuoden 2012 liikennepoliittiseen selontekoon ja sen pohjaksi on laadittu yleissuunnitelma vuonna 2012. Siinä ei ole käsitelty tasoristeysjärjestelyjä kokonaisvaltaisesti.

Työn tavoitteena oli selvittää, millaisia toimenpiteitä nykyisille tasoristeyskille voidaan tehdä. Suunnittelun pääpaino oli riskialteimmista tasoristeyskissa, joiden parantamiseksi vaadittavat toimenpiteet selvitettiin perusteellisesti. Kaikkien Ylivieska-Iisalmi välin tasoristeysten osalta selvitettiin vähintään se, kuinka ne täyttävät Liikenteen turvallisuusvirasto Trafim määräykset ja mitä toimenpiteitä pitäisi tehdä, jotta määräykset täyttyisivät. Toimenpiteet priorisoitiin ohjeelliseen kiireellisyysjärjestykseen. Lopputuloksena on esitys tehtävistä toimenpiteistä teksti-, taulukko- ja karttamuodossa.

1.2 Suunnittelun kulku

Lähtöaineiston perusteella selvitettiin suunnittelualueen nykytila muun muassa luonnonympäristön, arvokkaiden maisema-alueiden, suojeltujen kohteiden ja maankäytön perusteella. Tätä kautta saatiin selville, onko tasoristeysten läheisyydessä toimenpiteitä rajoittavia tekijöitä. Lisäksi tarkasteltiin rataosuuksien liikenteelliset lähtökohdat, ja mahdolliset muutokset tulevaisuudessa. Tasoristeysten sijainnit tie-, katu- ja yksityistieverkolla käytiin myös läpi. Liikennevirasto on arvioinut tasoristeysten turvallisuutta Tarva LC-ohjelman avulla. Risteykset on jaettu arviointimenetelmän mukaisesti luokkiin 1-7 ja riskialteimmat tasoristeykset kuuluvat luokkiin 5-7.

Lähtöaineiston, havaittujen ongelmien ja maastokäyntien pohjalta laadittiin riskialteimpien tasoristeysten toimenpide-esitykset vaihtoehtotarkasteluineen. Toimenpiteiden vaikuttavuusarviot tehtiin Liikenneviraston ohjeiden avulla. Vaihtoehtoja vertailtiin Tarva LC-ohjelman avulla. Sillä saatavaa vertailulukua käytettiin ohjeellisenä. Lisäksi toteutettavaa vaihtoehtoa valittaessa selvitettiin maankäytöllisiä ja liikenneverkollisia näkökulmia. Toteutettavaksi esitetyille toimenpiteille arvioitiin rakennuskustannukset, jotka arvioitiin Fore-kustannushallintapalveluun kuuluvalla Hola- eli hankeosalaskentamenetelmällä. Toimenpide-esityksien toteuttamisesta laadittiin kiireellisyysjärjestys, joka perustui liikenteellisiin riskeihin, kustannuksiin sekä maankäytön ja liikenneverkon näkökohtiin. Vaikutusten arvioinnissa kuvattiin toimenpiteiden vaikutukset ja esitettiin mahdolliset jatkosuunnitteluohjeet.

Hankkeen aikana vierailtiin kunnissa ja kuultiin maankäytön suunnittelun, maatalouden ja teknisen toimen viranhaltijoiden näkemyksiä tasoristeysten järjestämisestä. Paltamossa ja Vieremällä ei vierailtu, koska kummasakin kunnassa sijaitsevat tasoristeykset (1-2 kpl) ovat maanteillä tai ratapihoilla.

Hanketta ohjasi ohjausryhmä, johon kuuluivat edustajat Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksista sekä Liikennevirastosta. Ryhmä kokoontui neljä kertaa.

Suunnittelussa käytettiin Maanmittauslaitoksen laatimia karttoja ja ilmakuvia sekä tasoristeyskista otettuja valokuvia. Lähtötietoja saatiin Liikennevirastosta, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksista, Ympäristöhallinnon OIVA- ja HERTTA-rekis-tereistä, maakuntien liitoilta ja Museovirastosta.

1.3 Tasoristeyskistä koskeva ohjeistus

Hankkeessa on käytetty seuraavia ohjeita ja selvityksiä:

- Tien suunnittelu tasoristeyskissa, Liikenneviraston ohjeita 2/2012
- Tasoristeyskissa turvallisuuden parantamisen suunnittelu, Liikenneviraston ohjeita 4/2012
- Rautateiden tasoristeysten turvallisuuden arviointi, Tarva LC, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 38/2012
- sekä määräysaineistona Rautatiejärjestelmän infrastruktuuriosajärjestelmä, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafim määräys 24.1.2013

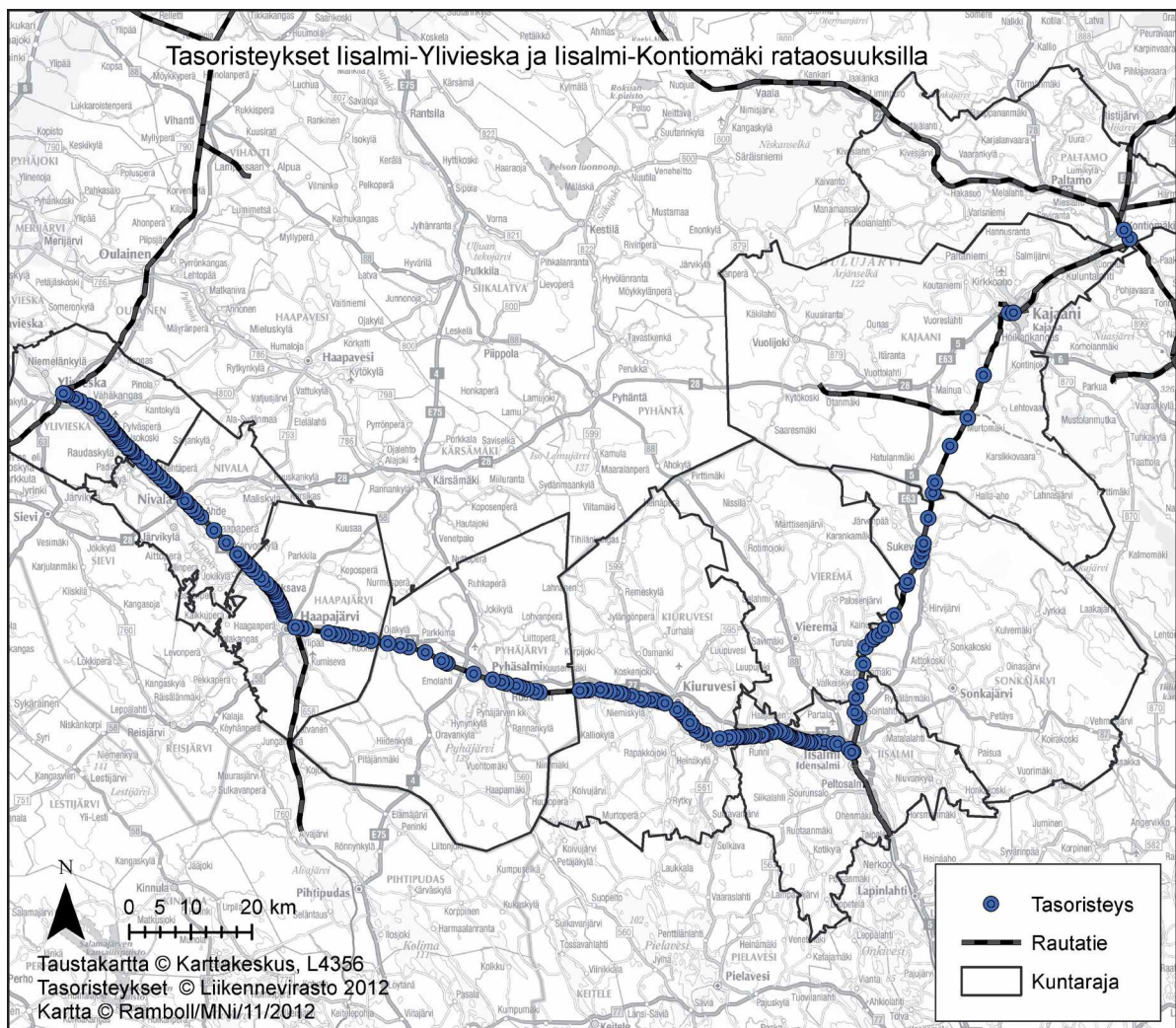
2 Radan läheisen ympäristön nykytila

2.1 Suunnittelualue

Nykytilannetta on tarkasteltu varsin yksityiskoh-
taisesti niin luonnon-, kulttuuriympäristön kuin
maankäytönkin osalta, sillä kattava tarkastelu
antaa hyvän lähtökohdan tasoristeysten toimen-
piteiden suunnittelua varten. Tällöin tiedetään,
sijaitseeko suunniteltavan kohteen läheisyydes-
sä esimerkiksi suoje- tai pohjavesialueita tai
muuta arvokkaita kohteita, jotka voivat osaltaan
asettaa rajoituksia toimenpiteiden suunnittelul-
le. Myös kaavoituksessa saattaa olla määritelty
joitakin suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä tai
suunnittelumääräyksiä, jotka tulee ottaa huomi-
oon. Tarkastellut alueet ja kohteet (kuten suoje-
lualueet) on esitetty tekstin ohella myös kartoilla.

Radan läheisen ympäristön nykytilaa on tarkas-
teltu noin viiden kilometrin päähän ratalinjasta
suuntaansa. Tämä kaikkiaan noin 10 kilometrin
levyinen tarkastelualue on valittu sen vuoksi, että
kyseisen alueen sisään jäävillä suojelualueilla
ym. on todennäköisin vaikutus suunniteltaviin
toimenpiteisiin, mutta sitä kauemmas jäävillä
alueilla ja kohteilla on harvoin suoraa vaikutusta
radan lähiympäristöön. Mikäli tasoristeysjärjes-
telyt ulottuvat jonkin tasoristeuksen osalta kui-
tenkin viittä kilometriä kauemmas, on kyseinen
alue tarkasteltu erikseen. Kunkin tarkastellun
asian yhteydessä on mainittu, mistä lähtötiedot
on saatu.

Ylivieska-Iisalmi-rataosa ja Iisalmi-Kontiomäki-
rataosuus kulkevat pääosin haja-asutusalueella.
Ylivieskan ja Iisalmen välillä rata kulkee myös
radan varren taajamissa kaavoitetulla alueella.
Lisäksi asutusta ja maataloutta on radan lähe-
isyydessä paikoin runsaasti. Sen sijaan Iisalmen
ja Kontiomäen välillä rataosuus kulkee pääosin
asumattomalla seudulla, vaikkakin se kulkee
myös esimerkiksi Iisalmen ja Kajaanin keskus-
taajamissa.



Kuva 1. Yleiskartta suunnittelualueesta ja tasoristeyksistä.

2.2 Suojelualueet ja maisemallisesti arvokkaat alueet

Tiedot perustuvat Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueelta Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta saatuun paikkatietoaineistoon ja Pohjois-Savon osalta Ympäristöhallinnon OIVA-tietopalvelusta ja maakuntakaavasta saatuihin tietoihin, jotka eivät ole kaikilta osiltaan yhtä tarkkoja kuin edellä mainitut. Seuraavassa suojelualueet on tarkasteltu kunnittain. Kohteet on merkitty oheisten kuvien karttoihin ja liitteen suunnitelmakartoille.

Ylivieskan kaupungin alueella suojelualueita ei ole radan läheisyydessä. Ylivieskan Kankaanmäeltä itään ulottuu Kalajokilaakson maisema-alue.

Nivalassa sijaitsee kaksi luonnonmuistomerkkiä, Haapaperällä vanha rauduskoivu ja Ahteella vanha mänty. Ylivieskan puolelta alkava Kalajoen maisema-alue kulkee sekä rataosuudella että sen välittömässä läheisyydessä koko kaupungin alueella.

Haapajärven keskustassa on luonnonmuistomerkki, puuryhmä. Oksavan pohjoispuolella on uhanalaisten kasvien kasvupaikka, samoin kuin Harjunniemessä ja Haaganperällä. Keskustaajaman pohjoispuolella on Sauvinmäen lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva alue ja Virtain Palstan Iso Saari -luonnonsuojelualue. Lisäksi Haaganperän pohjoispuolella on suojelualue. Ylivieskan puolelta alkava Kalajoen maisema-alue kulkee sekä rataosuudella että sen välittömässä läheisyydessä Vehkapuhtoon saakka.

Pyhäjärvi Pyhäsalmen keskustan eteläpuolella kuuluu rantojen suojeluohjelman piiriin. Kursun yhteislaidun keskustan eteläpuolella on sen sijaan Natura-alue. Lisäksi Pyhäjärvellä Lohvanjärvi ja Särkijärvi keskustaajaman koillispuolella kuuluvat lintuvesien suojeluohjelmaan. Keskustassa ja kirkonkylällä puuryhmät on luokiteltu luonnonmuistomerkiksi.

Kiuruvedellä sijaitsee useita suojelualueita: Mäkipellon metsä Aittojärvellä, Aittopuron metsä ja Vaaskangas Vaaksperällä, Mustalammen metsä Heinälammella, Lapinsaari ja Kukkomäen rauhoitusalue keskustan lähistöllä sekä aivan Iisalmen kunnan rajan läheisyydessä Kiurujoen metsän suojelualue. Rata ylittää lisäksi Niemisjärven (luoteisosa), joka kuuluu lintuvesi-

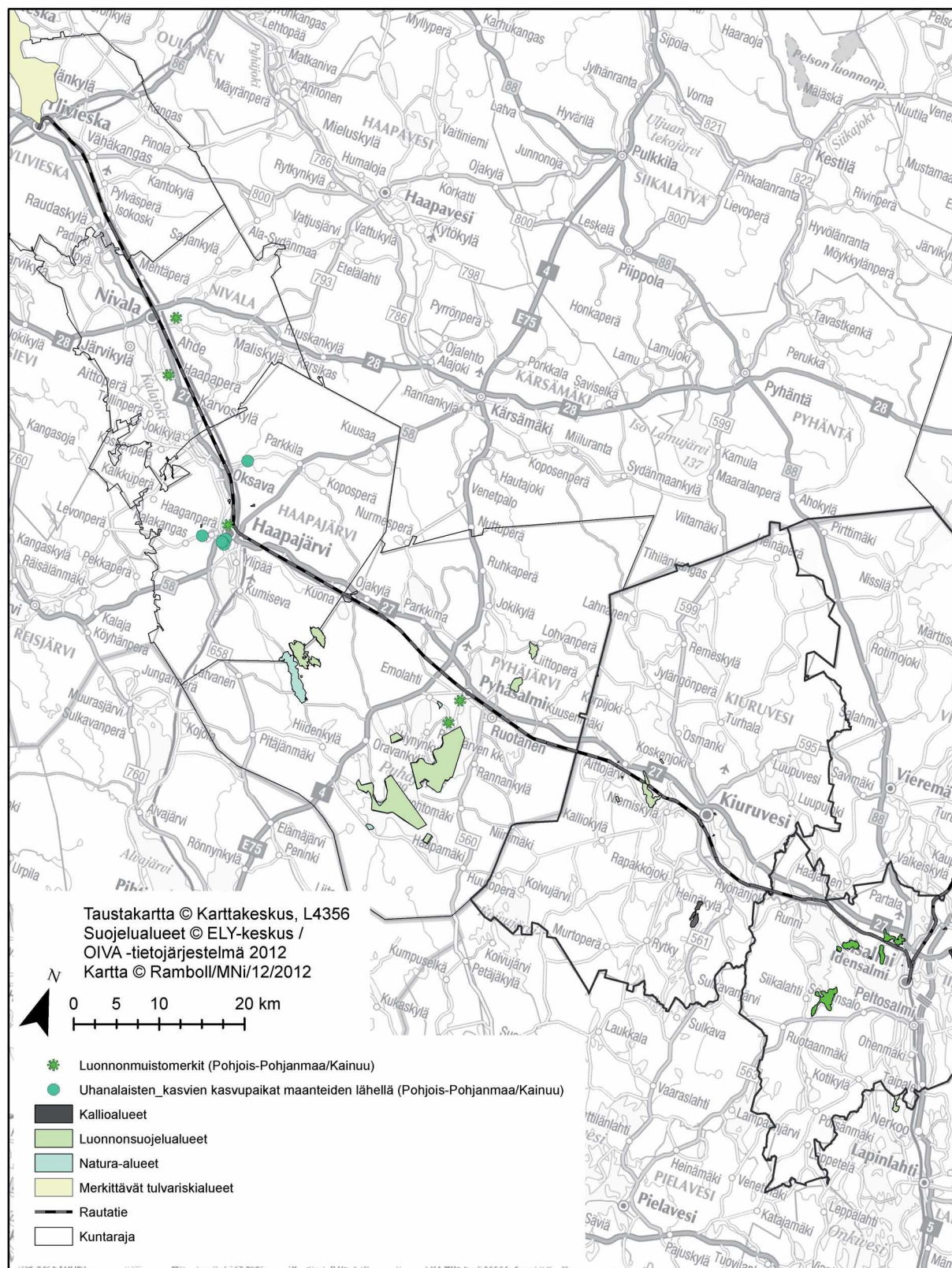
en suojeluohjelmaan. Kiuruvedellä on maiseman vaalimisen ja kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeitä alueita rata-alueella ja sen molemmin puolin lähes koko kunnan alueella.

Iisalmen keskustan länsi- ja luoteispuolella on suojeltu lintuvesien suojeluohjelmalla ja Natura-ohjelmalla Iisalmen lintuvedet: Keskimmäinen, Ylemmäinen ja Tismiö 2-4 sekä Haukilahti-Savonsaari, Vedenpäälahti-Säyneenluhta. Lisäksi Iisalmessa sijaitsee yksityisten mailla Poroveden kylällä Sikokallion suojelualue ja keskustassa Leppirannan luonnonsuojelualue. Soinlahden kylällä kaksi yksityisten mailla olevaa suojelualueita: Paskopuron metsä ja Koivukummun metsä. Likovaarassa on Pohjoisvuoren kallio-alueita. Iisalmessa on maiseman vaalimisen ja kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeitä alueita muun muassa Runnissa, keskustassa ja Kaupplanmäellä. Vieremän keskustan eteläpuolella on myös laaja maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue.

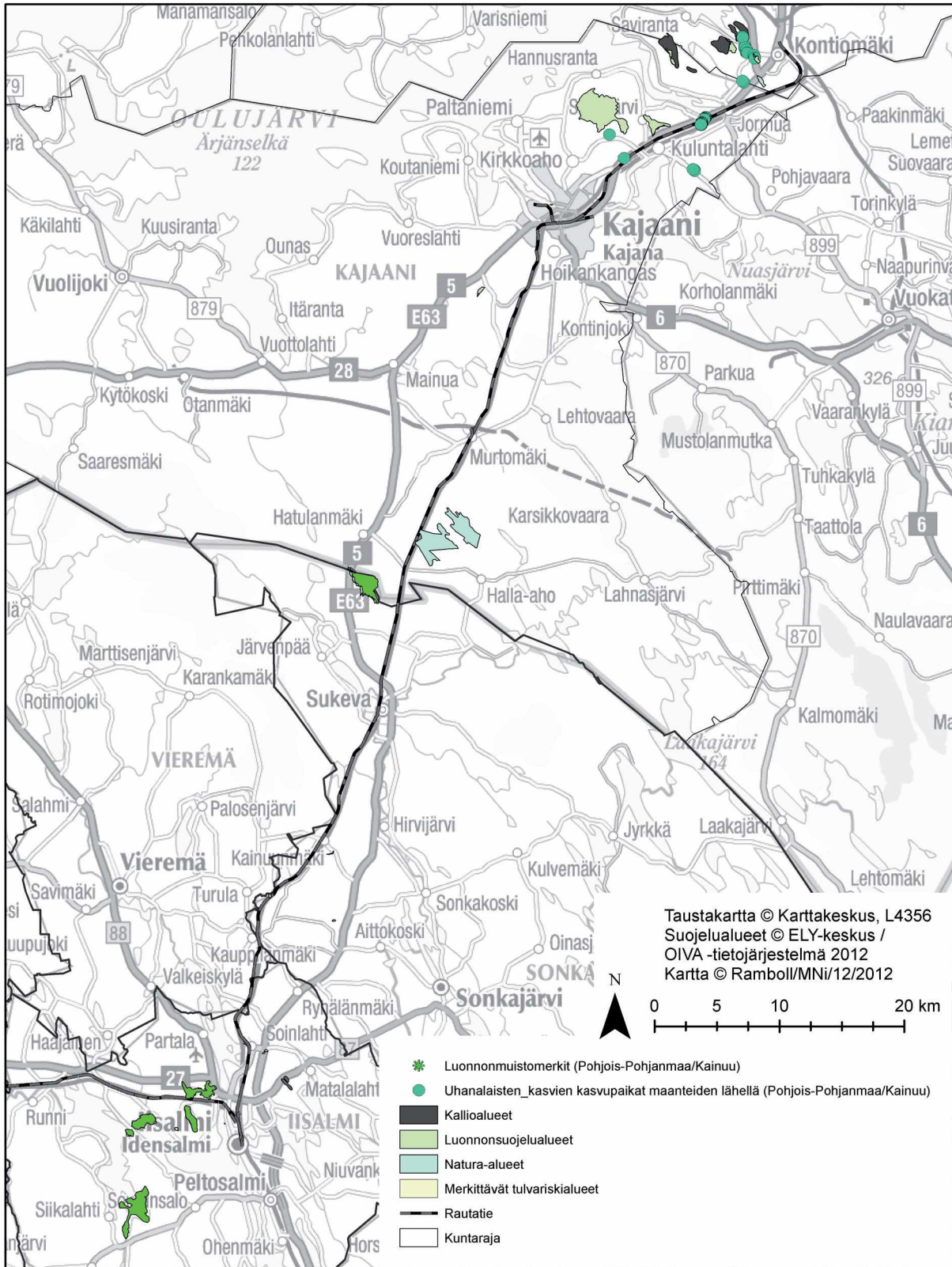
Sonkajärvellä Kajaanin kuntarajan tuntumassa sijaitsee Tavisuon soidensuojelualue. Myllypurossa ja Niinimäellä on yksityisten mailloja olevat suojelualueet. Lisäksi rata-alueella on Juholassa yksityisten mailla oleva Juholan määraaikainen suojelualue. Maisemallisesti arvokas alue on Sukevan koillispuolella oleva alue.

Kajaanissa aivan radan välittömässä läheisyydessä sijaitsee Kiiskisen ja Varissuon Natura-alue Kajaanin ja Sonkajärven kunnanrajan lähellä. Kuluntalahden pohjoispuolella on harjijensuojeluohjelmaan kuuluva Pekonkangas-Salmijärvi-alue ja itäpuolella Kuluntajärven lintuvesien suojeluohjelmaan kuuluva alue sekä Viidanrannan luonnonsuojelualue. Kuluntalahdessa radan välittömässä läheisyydessä sijaitsee uhanalaisten kasvien kasvupaikkoja. Jormualla on puolestaan lukuisia uhanalaisten kasvien kasvupaikkoja aivan radan vieressä. Kajaanin ja Paltamon rajalla sijaitsee myös muutama uhanalaisten kasvien kasvupaikka ja Sammakomäen kallioalue.

Paltamossa lähellä rataa sijaitsee Antinmäki-Kylmänpuro-Hevosneva-Natura-alue. Muita suojelualueita ovat Antinsuon letto, joka kuuluu soidensuojelukohteisiin ja Tololanmäen lehto, joka kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan. Alueella on myös lukuisia uhanalaisten kasvien kasvupaikkoja. Matokallio-Kylmäpuron kalliot ja Antinmäen kalliot kuuluvat puolestaan kallioalueisiin.



Kuva 2. Suojelualueet Iisalmi-Ylivieska-rataosalla



Kuva 3. Suojelualueet Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella.

2.3 Maaperä ja pohjavesi

Ylivieskassa, Nivalassa ja Haapajärvellä on rata-alueella ja sen läheisyydessä laajoja pehmeikköjä, joissa pohjamaa on silttiä. Savikerrostumia on vähemmän kuin Iisalmen seudulla. Pehmeät ja löyhät maalajit ovat lähinnä silttiä, hiekkaista silttiä ja silttistä hiekkaa. Näiden kerrosten alla on hiekkakerroksia ja kantava pohjamoreeni. Kalliopaljastumat tällä rataosuudella ovat vähäisiä ja kallionpinta on pääsääntöisesti syvällä.

Kiuruvedellä ja Pyhäsalmissa on savi- ja siltti-pehmeikköjä, ja niiden välissä on hiekka- ja moreenialueita. Kallionpinta on paikoin näkyvissä tai lähellä maanpintaa.

Iisalmen alueella maasto muuttuu kallioisemmaksi ja paikoin rata kulkee kallioleikkauksessa. Pehmeiköt ovat samantyyppisiä savi- ja siltti-pehmeiköitä kuin Kiuruveden ja Pyhäsalmen alueella.

Rataosuuden Iisalmi-Kontiomäki eteläpäässä pehmeiköt ovat pääasiassa savista silttiä, savea tai silttiä. Pehmeikön syvyydet ovat tyypillisesti 3-5 metriä. Pehmeikköjen alla oleva pohjamaa on ohuehkoja siltti- ja hiekkavälikerroksia ja niiden alla kantavaa moreenia. Kallionpinta on lyhyillä osuuksilla paikoin joko näkyvissä tai lähellä maanpintaa.

Rataosuuden keskivaiheilla on laajoja turvepehmeikköjä, joissa turpeen alla on kivennäismaata (hiekkaa, moreenia). Pehmeikköjen välialueilla on hiekka- ja moreenimuodostumia. Kalliopaljastumia on nähtävissä tai kallio on lähellä maanpintaa Kajaanin eteläpuolella. (Lähde: Ylivieska-Iisalmi-kontiomäki toiminnallisuuden parantaminen, yleissuunnitelma (2011), VR Track Oy.)

Taulukko 1. Pohjavesialueet.

Nimi	Luokka	Kunta	Pohjavedenottamoita
Huhmarmäki	I	Ylivieska	0
Viitala	ei tietoa	Nivala	ei tietoa
Vähäsöyrinki	I	Nivala	1
Tihunkorpi	I	Nivala	1
Haittala	I	Nivala	0
Lähdekangas	I	Haapajärvi	1
Lepola	III	Haapajärvi	1
Kuusimäki	I / II	Iisalmi	1
Peltosalmi-Ohenmäki	I	Iisalmi	3
Pyöree	I	Vieremä	1
Kylmäkorpi	I	Vieremä	0
Matinmäki-Mustikkamäki	I	Kajaani	5
Sarvikangas	I	Paltamo	1

Ympäristöhallinnon OIVA-tietopalvelusta ja hallintajärjestelmä Hertasta saatuihin tietoihin. Kohteet on merkitty liitteen suunnitelmakartoil-le. Suunnittelualueella on 15 pohjavedenottamo.

Vedenhankinnan kannalta tärkeitä pohjavesialueita sijaitsee radan lähistöllä Ylivieskassa Huhmarmäellä, Nivalassa Viitapuolen kylällä Viitala ja Vähäsöyrinki), Tihunperän pohjoispuolella (Tihunkorpi) ja Järvikylässä (Haittala). Haapajärvellä pohjavesialueita sijaitsee Kortejärven länsipuolella (Lähdekangas ja Lepola), sen sijaan Pyhäjärvellä ja Kiuruvedellä pohjavesialueita ei radan läheisyydessä ole. Iisalmissa tärkeitä pohjavesialueita ovat Kuusimäen ja Peltosalmi-Ohenmäen pohjavesialueet, Viere-mällä puolestaan Pyöreen ja Kylmäkorven pohjavesialueet. Kajaanin Kuluntalahdessa Matinmäki-Mustikkamäki -pohjavesialue sijaitsee rata-alueella. Paltamossa Kontiomäellä on puolestaan Sarvikankaan pohjavesialue. Pohjavesialueet, niiden luokka ja niillä olevat vedenot-tamat on lueteltu oheisessa taulukossa.

2.4 Maankäytön suunnittelu

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan, Ylä-Savon ja Kainuun maakunta-kaavat. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on vahvistettu 25.8.2006 ja tällä hetkellä on menossa maakuntakaavan uudistaminen, josta viimeisin luonnos on 20.8.2012. Ylä-Savon maakuntakaava on muuttumassa Pohjois-Savon maakuntakaavaksi ja on tällä hetkellä vahvistet-tavana. Kainuun maakuntakaava on vahvistettu 13.10.2009. Rautateitä koskevia merkintöjä ja suunnittelumääräyksiä on käsitelty kappaleessa 3.1.

Rata lävistää useissa kunnissa yleiskaavoja, osayleiskaavoja sekä ranta(osa)yleiskaavoja, joiden rajat on merkitty oheisille kartoille. Ylivieskassa on uusi keskustan yleiskaava, jonka perusteella maankäyttö on lisääntymässä radan pohjoispuolella. Kyläalueiden yleiskaavat ovat vanhoja mutta kaupungilta saadun tiedon perusteella niihin ei ole tulossa merkittäviä maankäytöllisiä muutoksia. Nivalassa on käynnissä keskustan yleiskaavan uudistus ja laajennus, joka ottaa kantaa radan poikkiyhteyksiin. Maankäyttö on laajenemassa merkittävästi nykyisestä radan pohjoispuolelle. Haapajärven maankäyttösuunnitelmilla ei ole merkittäviä vaikutuksia nykyisiin radan poikkiyhteyksiin, paitsi nykyisen aseman vieressä on toteutumaton kevyen liikenteen alikulun varaus. Pyhäjärven maankäytölliset tavoitteet keskittyvät radan eteläpuolisille alueille. Kiuruvedellä rata kulkee Niemisjärven ranta-osayleiskaavan ja taajaman osayleiskaavan läpi. Iisalmessa on keskustaseudun osayleiskaava. Soinlahti-Lapinniemi -alueelle ollaan laatimassa osayleiskaavaa, jolla suunnitellaan teollisuusalueen laajentamista sekä tutkitaan asuinrakentamisen lisäämisen mahdollisuuksia. Sonkajärven Sukevalla on osayleiskaava. Kajaanissa on menossa yleiskaavan muutos keskustaaajamassa.

Kaikissa kunnissa asemakaavoja on laadittu vähintään keskustaaajaman alueelle. Ylivieskassa on vireillä Kiviojan alueen asemakaavahanke, jonka yhteydessä selvitetään radan poikkiyhteyksiä. Iisalmessa ollaan laatimassa myös asemakaavaa Soinlahden, jossa on mukana Soinlahden nykyinen teollisuusalue (sahat ja lämpöpuutehdas) sekä suunniteltu uusi teollisuusalue lämpöpuutehtaan eteläpuolelle, Vanhan Kainuuntien ja rautatien väliselle alueelle.

Rautatien läheisyydessä Makkaralahdessa on menossa myös asemakaavojen uudistaminen. Lisäksi Kajaanissa on alkamassa matkakeskusten suunnittelu ja siihen liittyvä asemakaavamuutos nykyisen rautatieaseman läheisyydessä. Kontiomäessä on käynnistynyt asemakaavan muutos aseman ympäristössä.

Ylivieskan keskustassa radan läheisyydessä on merkittävä tulvariskialue. Pohjois-Savossa ja Kainuussa ei ole merkittäviä tulvariskialueita.

Kalajokilaaksossa on laadittu ja laaditaan jatkossakin useita uusjakoja, joiden tarkoituksena on suurentaa peltolohkoja kiinteistöjä uudelleen jakamalla. Nivalassa on voitu vuonna 2012 poistaa Savenvälajantien ja Sepäntien tasoristeykset, koska ne ovat jääneet tarpeettomiksi kiinteistöjärjestelyjen myötä.

Vuoden 2012 lopulla on valmistunut Raudaskylän uusjako, jonka perusteella kiinteistörajat merkitään uudelleen keväällä 2013. Jaon perusteella ovat poistumassa seuraavat tasoristeykset:

- Syrjä km 688+587
- Laurila km 688+035
- Säily km 686+822
- Aittoräme km 684+264

Pohjois-Pohjanmaan Maanmittaustoimistolla on käynnissä (2/2013) tilusjärjestelyjen tarveselvitys Raudaskylältä Ylivieskan keskustan suuntaan eli Pylväs-Jylhä alueella. Radan osalta tarveselvityksen alue on 0690 km+027 – 0695 km+0538. Mahdollisen uusjaon yhteydessä tasoristeysten tarpeellisuus tutkitaan.

Pohjois-Savon tai Kainuun-Koillismaan maanmittaustoimistojen alueilla ei ole suunnitteilla uusjakohankkeita.

2.5 Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet

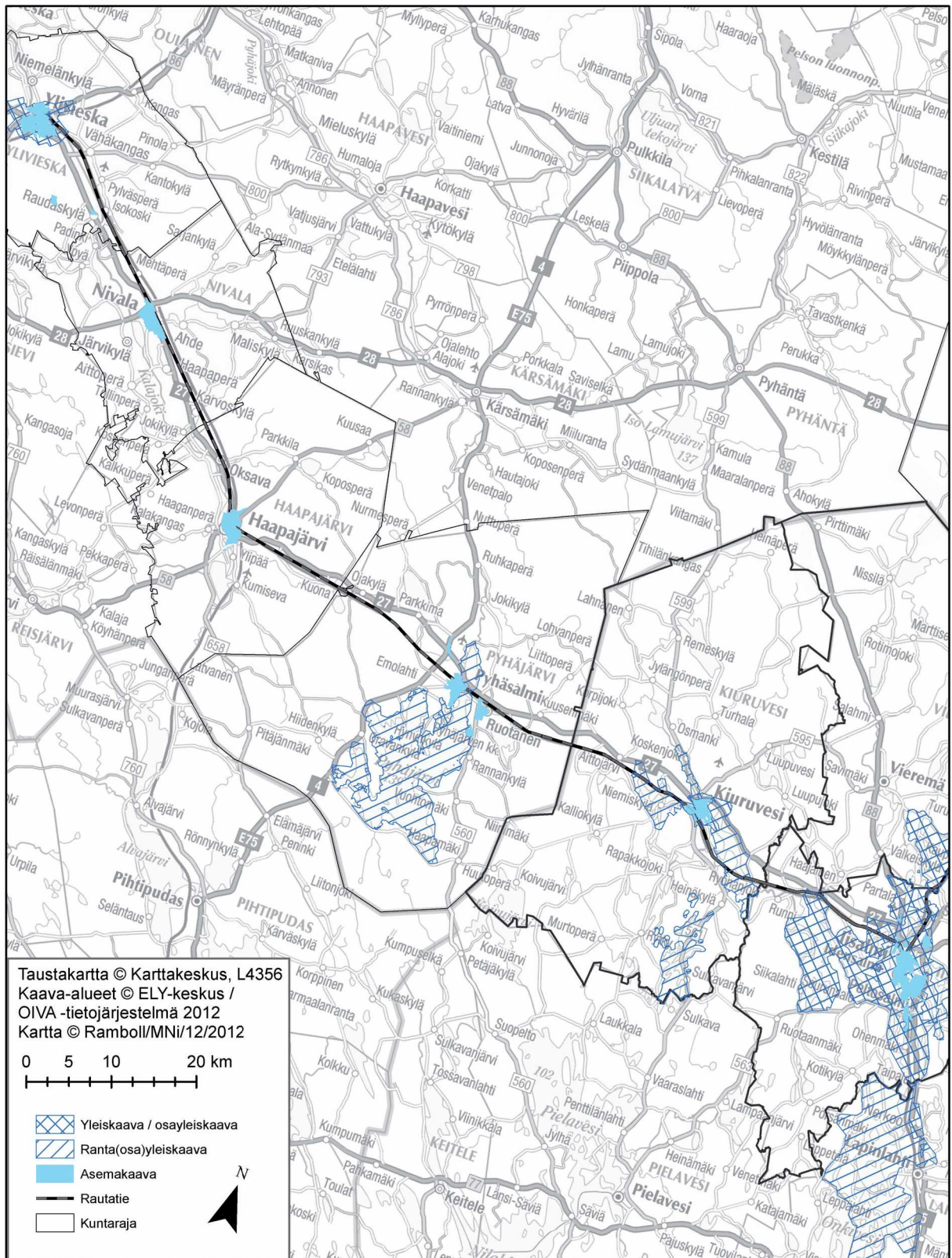
Kiinteitä muinaisjäännöksiä tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristökohteita koskevat tiedot on poimittu Museoviraston kulttuuriympäristön tietojärjestelmästä 6.11.2012. Seuraavassa kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaista alueita radan varrella on tarkasteltu kunnittain. Kohteet löytyvät myös liitteen suunnitelmakartoilta.

Ylivieskan kaupungin alueella keskustaaajamasta itään päin on useita kiinteitä muinaisjäännöksiä sekä Vähänkankaan kyläraitti on myös merkitty valtakunnallisesti merkittävänä rakennettuna kulttuuriympäristönä.

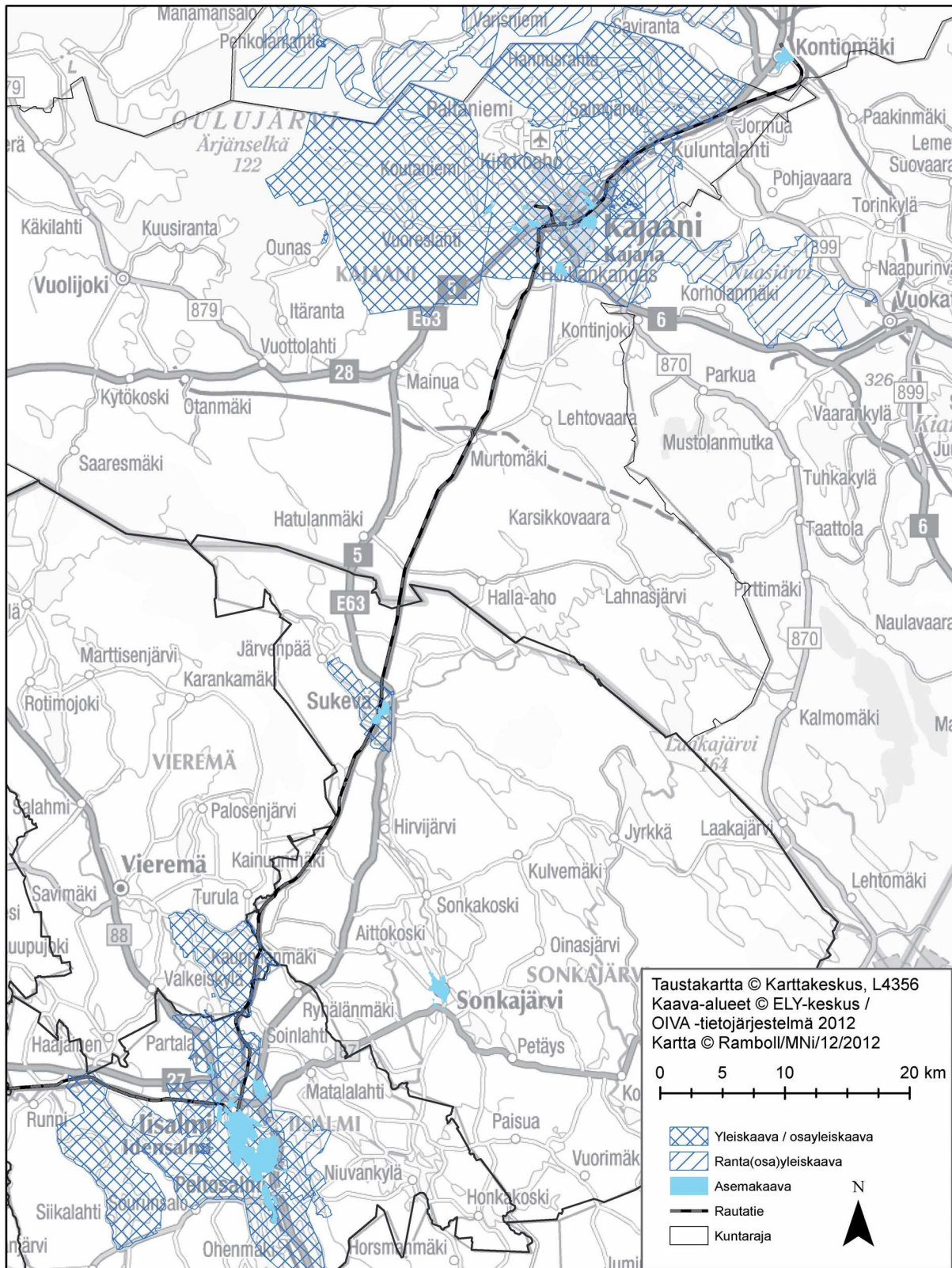
Nivalan kaupungin alueella on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä sekä valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Köyhänperän latoalue. Nivalan kirkko keskustaaajamassa on lisäksi suojeltu.

Haapajärven kaupungin alueella on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Keskustaaajamassa on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Haapajärven kirkkoranta, jossa sijaitsee myös suojeltu Haapajärven kirkko.

Pyhäjärven kaupungin alueella on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Kirkonkylällä Pyhäjärven kirkko on suojeltu rakennus. Kiuruvedellä on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä ja lisäksi Koskenjoen kylä on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.



Kuva 4. Kaava-alueet Iisalmi-Ylivieska-rataosalla.



Kuva 5. Kaava-alueet Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella.

Iisalmen kaupungin alueella on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Valtakunnallisesti merkittävaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi on luokiteltu Koljonvirran historiallinen maisema, Iisalmen vanha kirkko, Iisalmen kirkkoaukio ja -puistot, Peltosalmen viljelymaisema sekä Runnin kylpylä ja Saarikosken kanava. Suojeltuja rakennuksia ovat Iisalmen vanha kirkko, Iisalmen Pyhän Ristin kirkko ja Iisalmen rautatieasemalla sijaitsevat rakennukset.

Vieremällä on kolme kiinteää muinaisjäännoästä radan lähiympäristössä.

Sonkajärven kunnan alueella on useita kiinteitä muinaisjäännöksiä. Valtakunnallisesti merkittävaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi on luokiteltu Sukevan vankila.

Kajaanin kaupungin alueella on lukuisia kiinteitä muinaisjäännöksiä etenkin kaupungin keskustan alueella. Valtakunnallisesti merkittävaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi Kajaaniassa on luokiteltu Murtomäen rautatieasema, Hoikankankaan kasarmialue, Kajaanin rautatieasema, Kajaaninjoen historiallinen kokonaisuus, Kajaanin Kauppakadun funkistalot ja Raatihuoneentori sekä Kajaanin keskustan kirkot. Kajaanin rautatieasema-alueella on lukuisia suojeltuja rakennuksia. Lisäksi suojeltuja rakennuksia ovat Kajaanin kirkko, seminaarialueen rakennukset ja Seppälän maatalousoppilaitos.

Paltamossa Kontiomäen rautatieasema-alue on luokiteltu valtakunnallisesti merkittävaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Asema-alue on laaja ja monipuolinen, minkä lisäksi Kontiomäellä on suuri rautatieläisten asuinalue. Suojeltavaksi on esitetty asema-alueen ydinosa, missä on itse asemarakennuksen lisäksi asemaravintola, eri ikäisiä asuinrakennuksia talousrakennuksineen ja veturitalli.

2.6 Luonnon virkistysalueet

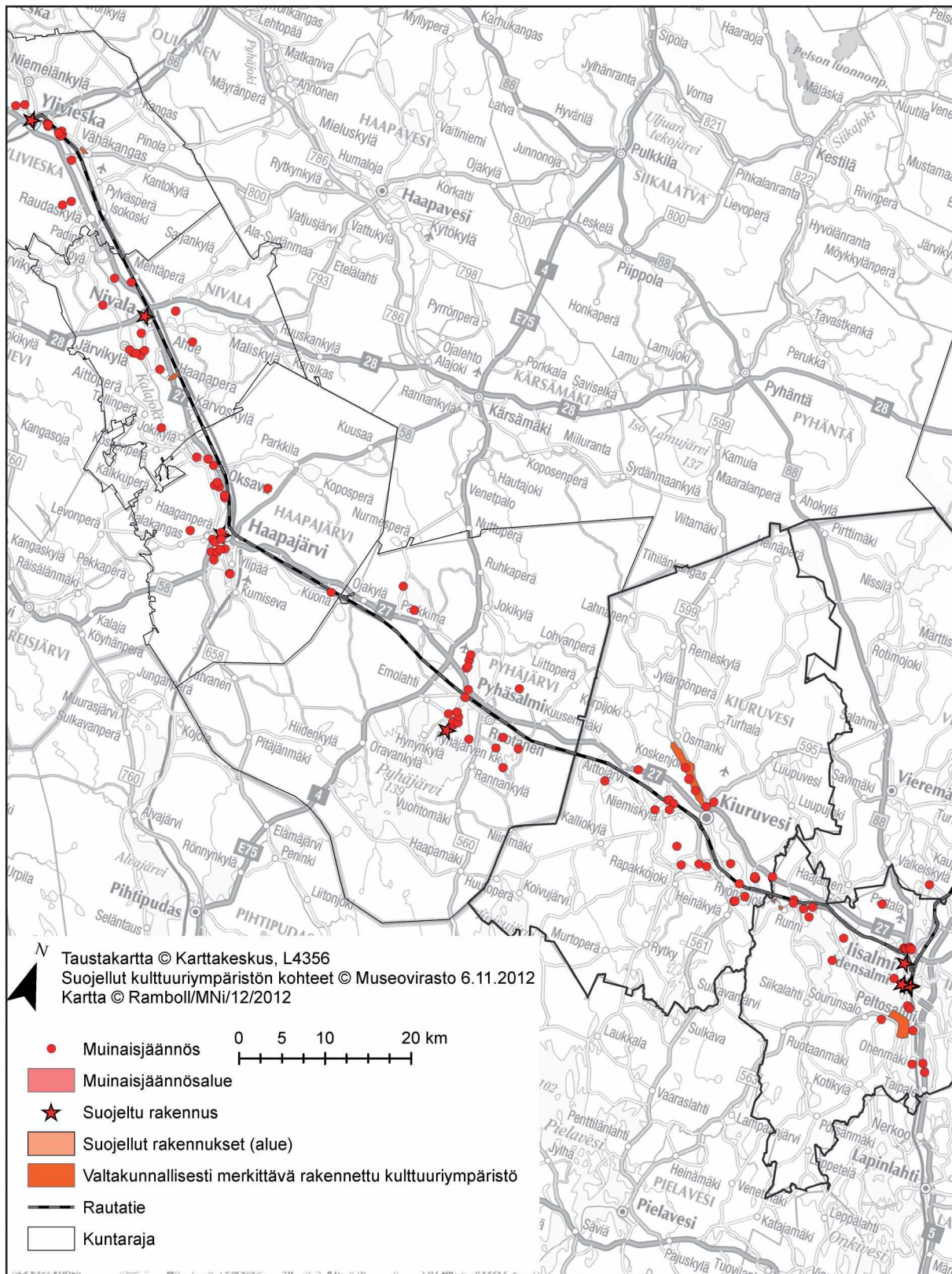
Radan ympäristössä olevien luonnon virkistysalueiden osalta aineisto on saatu Ympäristöhallinnon tietopalvelusta OIVA:sta.

Ylivieskassa radan lähistöllä sijaitsee kuntoreitti ja uimaranta keskustaaajamassa ja Huhmarmäellä hiihtokeskus. Nivalan keskustan alueella on uimaranta ja moottorikelkkaura, joka nykyään kulkee valtatie 28 ylikulkusillan kautta. Lisäksi uimaranta on Kiviojalla ja Karvoskylällä. Haapajärven

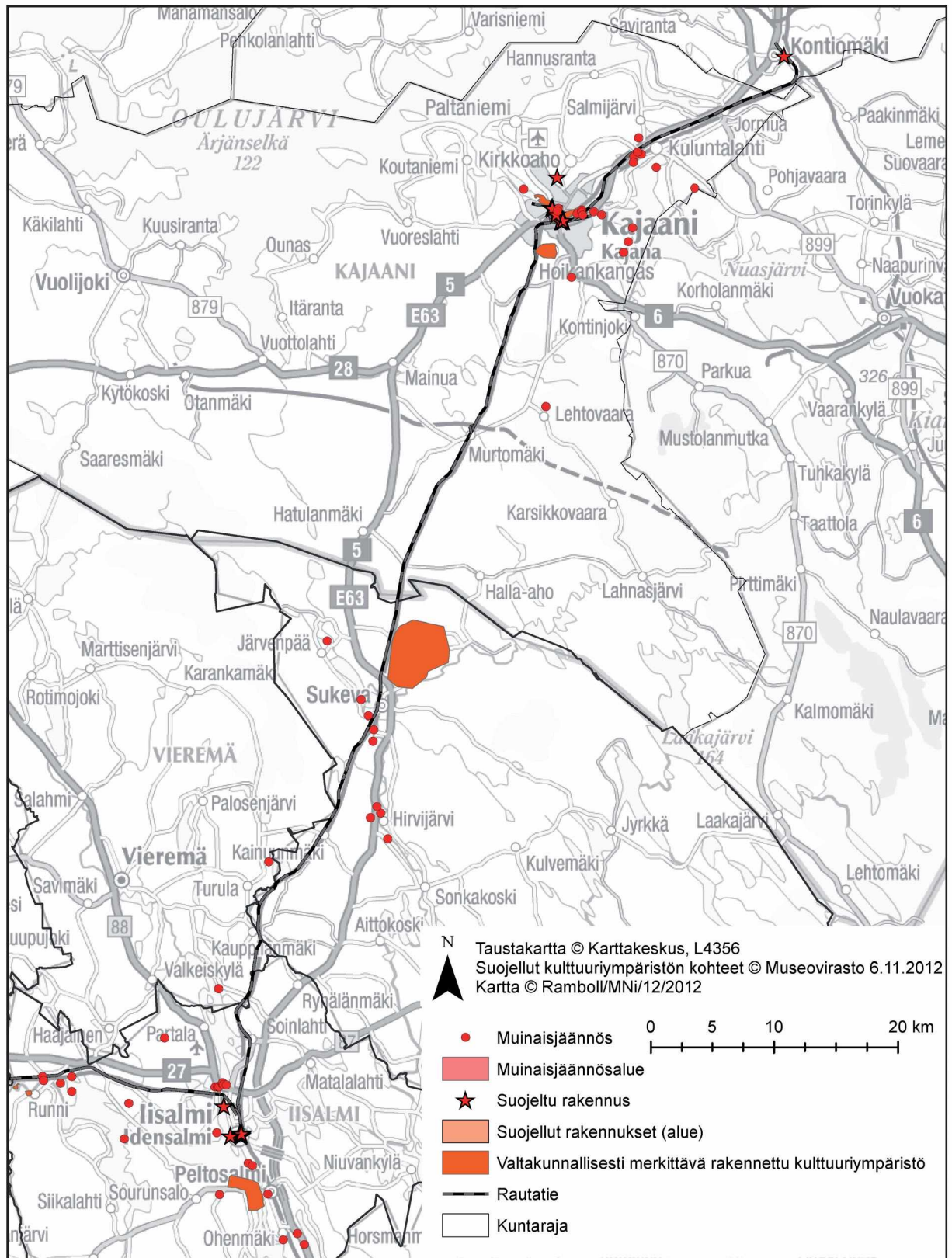
kaupungin puolella moottorikelkkaura ylittää radan Nivalan ja Haapajärven kunnanrajan jälkeen sekä Kontiopuhdon ja Vehkapuhdon välillä. Lisäksi moottorikelkkaura sijaitsee radan läheisyydessä Nivalan kunnan rajalta keskustaan saakka ja myös keskustan pohjoispuolella. Keskustan pohjoispuolella on myös vapaan hiihtotyylin latu. Moottorikelkkaura kulkee lähellä rataa myös Pyhäjärvellä keskustassa, jossa on lisäksi uimapaiikkoja ja kuntorata. Kiuruvedellä Kilposperällä ja Ruutanenselän eteläpuolella kulkee kuntoreitti samoin kuin keskustassa. Keskustaaajamassa lähellä rataa on myös perinteisen hiihtotyylin latu. Moottorikelkkaura kulkee radan yli keskustan länsipuolella Savikossa ja Niskalanneimen kohdalla. Kiuruvedellä uimapaiikkoja on Aittokylällä, Koskenjoella, keskustassa ja Honkarannassa. Iisalmessa on muutamia uimapaiikkoja noin kilometrin päässä radasta mm. Mansikkaniemessä, Kirkonsalmessa ja Makkarahdessa.

Vieremällä Haajaisen uimapaiikka sijaitsee reilun kolmen kilometrin päästä Ylivieska-Iisalmi-rataosasta ja Pyöreän uimaranta alle kilometrin päästä Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudesta. Kuntoreittejä kulkee lähellä rataa Kajaaniassa keskustassa, Kuluntalahdessa ja Jormualla, samoin kuin perinteisen hiihtotyylin latuja. Moottorikelkkaurat kulkevat radan varressa ja ylittävät radan lukuisia kertoja Kajaanin keskustan eteläpuolella ja keskustassa. UKK-reitti kulkee Kontiomäen itäpuolella, mutta ei kuitenkaan aivan radan välittömässä läheisyydessä. Uimapaiikkoja on Kajaanin keskustan alueella, Kuluntalahdessa, Jormualla ja Paltamossa Kontiomäessä ja osa niistä sijaitsee hyvinkin lähellä rataa.

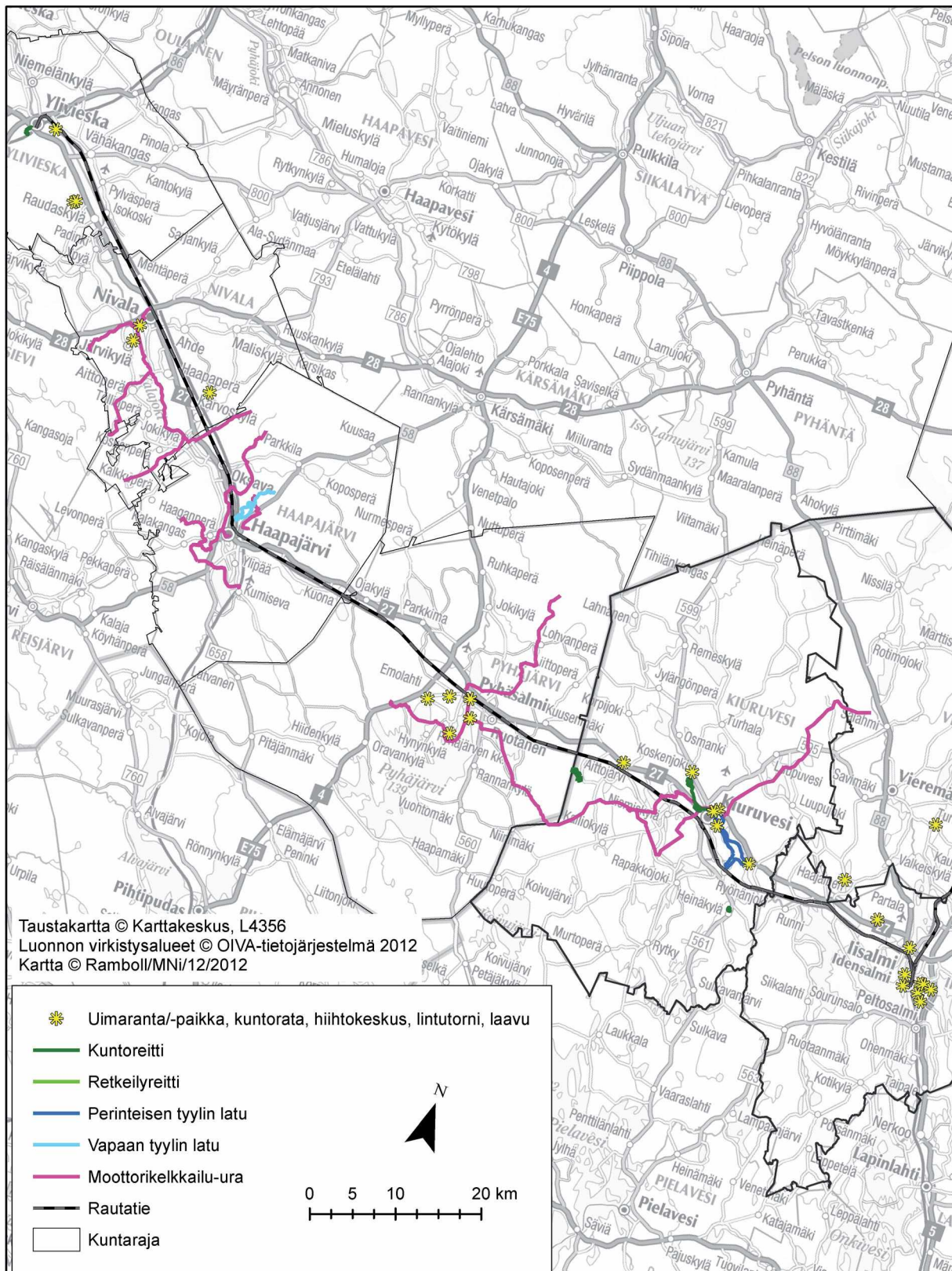
Haapajärven keskustan länsipuolella on suurehko moreenimuodostuma. Kiuruvedellä moreenimuodostuma on Kurjenpolvessa, Kattilalahdossa ja Sepänkylässä ja Sonkajärvellä Venäjänjärvellä. Paltamossa Kontiomäellä on sekä moreenikerrostumia että tuulirantakerrostumia.



Kuva 6. Kulttuuriympäristökohteet ja -alueet Iisalmi-Ylivieska-rataosalla.



Kuva 7. Kulttuuriympäristökohteet ja -alueet Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella.



Kuva 8. Luonnon virkistysalueet Iisalmi-Ylivieska-rataosalla.

3 Liikenteelliset lähtökohdat

3.1 Raideliikenne

Ylivieska-Iisalmi-rataosa on yksiraiteinen, sähköistämätön, suojastamaton, radio-ohjattu ja kulunvalvonnalla varustettu sekaliikennerrata, jonka kunnossapitotaso on 2. Junien sallittu nopeus on nykytilanteessa 120 km/h ja tavaraliikenteellä 100 km/h akselipainolla 225 kN. Junia rataosalla (kesällä 2011) kulkee vuorokaudessa 22 kpl, joista henkilöjunia on 4 kpl ja tavarajunia 18 kpl. Tiedot on saatu Liikenneviraston Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki, Toiminnallisuuden parantaminen –yleissuunnitelmasta (julkaistu vuonna 2012).

Iisalmi-Kontiomäki-rataosuus on yksiraiteinen, sähköistetty, suojastamaton, radio-ohjattu ja kulunvalvonnalla varustettu sekaliikennerrata, jonka kunnossapitotaso on 1. Junien sallittu nopeus nykytilanteessa on 140 km/h sekä tavaraliikenteellä 100 km/h akselipainolla 225 kN ja 120 km/h akselipainolla 200 kN. Raideliikenteen määrä rataosalla Iisalmi-Kontiomäki jakautuu seuraavasti (kesällä 2011): välillä Iisalmi-Murtomäki yhteensä 17 junaa, joista henkilöjunia 10 kpl ja tavarajunia 7 kpl ja välillä Murtomäki-Kontiomäki yhteensä 14 junaa, joista henkilöjunia on 10 kpl ja tavarajunia 4 kpl.

Ylivieska-Iisalmi-rataosalla Haapajärvi on risteysasema, jolta lähtee rata Äänekosken kautta Jyväskylään. Pyhäjärven Ruotasessa erkanee pistoraide Pyhäkumpuun, eli Pyhäsalmen kaivokselle. Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella Murtomäestä lähtee pistoraide Talvivaaran kaivokselle ja toinen pistoraide Otanmäkeen. Kajaanin keskustassa on pistoraide Lamminniemeen eli Renforsin rannan teollisuusalueelle. Kontiomäki on usean radan risteysasema.

Rataosien henkilöliikennetarjontaan ei ole odotettavissa kasvua vuoteen 2030 mennessä. Sen sijaan tavaraliikenteen kuljetusvirtojen ennustetaan kasvavan ko. rataosuksilla vuoteen 2030 mennessä satoja tuhansia tonneja. Tavaraliikenteen kasvuun vaikuttaa muun muassa Talvivaaran ja Pyhäsalmen kaivosten sekä Siilinjärven kemikaaliteollisuuden kuljetusten kehitys. Lisäksi raakapuuterminaaliverkon muotoutuminen vaikuttaa tavaraliikenteeseen raakapuun osalta. Ylivieska-Iisalmi-välillä tavaraliikenteen määrä ennustetaan kasvavan 18:sta (vuonna 2011) 23–27 tavarajunaan vuoteen 2030

mennessä. Iisalmi-Murtomäki-välillä kasvua on ennustettu kahdeksasta tavarajunasta 14–26 tavarajunaan ja Murtomäki-Kontiomäki-välillä neljästä 16 tavarajunaan vuorokaudessa.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa Ylivieska-Iisalmi-rataosa maakunnan rajalle asti on osoitettu pääratana, jolle suunnittelumääräyksenä todetaan, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen.

Pohjois-Savon maakuntakaavassa Savon rata on osoitettu nopean junaliikenteen radaksi (160 – 200 km/h). Rata on merkitty kaavaan osittain nykytilanteesta poiketen kaksiraiteisena etelästä aina Kainuun rajalle saakka. Pohjois-Savon maakuntasuunnitelmassa Savon rataa esitetään LVM:n asettaman työryhmän esityksestä poiketen parannettavaksi nopean junaliikenteen radaksi aina Kajaaniin saakka. Maakuntakaavassa Iisalmesta Ylivieskaan menevä rata on osoitettu pääratamerkinnällä. Savon radan ja Iisalmi-Ylivieska-rataosan liittymään sijoittuva kolmio-raide Iisalmessa on osoitettu uusi päärata-merkinnällä.

Kainuun maakuntakaavassa 2020 on annettu päärataa koskeva suunnittelumääräys: ”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen ja radan kantavuuden parantamiseen akselipainoltaan 25 tonnin painoisille junille.” Päärataa Iisalmi-Kajaani-Oulu tulee kehittää valtakunnallisesti merkittävään liikenneverkkoon kuuluvana rautatieliikenteen runkoratana. Iisalmi-Kajaani-ratayhteyden kehittämisessä tulee varautua nopean junaliikenteen edellyttämään radan linjauksen, rakenteen ja turvallisuuden parantamiseen sekä muun muassa tasoristeysten poistamiseen. Kaavassa on osoitettu myös uusi ratalinja ja liikennepaikka Kainuun Prikaatin tarpeisiin. Liikennepaikka sisältää lastauslaiturin ja lastausalueen. Ratalinjan ja liikennepaikan perusteena ovat Prikaatin kuljetus- ja koulutustarpeet, turvallisuusnäkökohdat sekä joukkojen ja kaluston siirron aikaisten ruuhkien ja haittojen välttäminen Kajaanin keskustalueella ja rautatieasemalla. Osoitettu ratalinja sijoittuu olemassa olevalle vanhalle ratapohjalle, jossa on valmiina osa radan perusrakenteista. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Lisäksi kaavassa on osoitettu ohjeellinen ratalinjaus Murtomäestä Talvivaaraan, joka on jo toteutunut.

3.2 Tieliikenne

Iisalmesta Kalajoelle lähtee valtatie 27, joka kulkee radan suuntaisesti Ylivieskaan saakka. Iisalmesta pohjoiseen päin kulkee valtatie 5, joka kulkee radan suuntaisesti Kontiomäelle.

Ylivieska-Iisalmi-rataosalla tasoristeystä seitsemän sijaitsee katuverkolla. Radan kanssa risteävien katujen liikennemäärät vaihtelevat 12–300 ajoneuvon välillä. Vähiten liikennettä on Nivalassa Hourulan tasoristeyksessä ja eniten Iisalmen Hernejärven tasoristeyksessä. Yhtä tasoristeystä lukuun ottamatta tien nopeusrajoitus on 50 km/h. Kaksi kaduista on asfalttipäällysteisiä ja viisi sorapäällysteisiä. Kaksi tasoristeystä sijaitsee kevyen liikenteen väylällä, joista toinen Pyhäjärvellä Komun kylällä ja toinen Kiuruveden keskustassa Vehkatiellä.

Maanteillä sijaitsee 19 tasoristeystä. Radan ylittävien maanteiden liikennemäärät vaihtelevat 55–1643 ajoneuvon vuorokaudessa. Eniten liikennettä on Näljännevan tasoristeyksessä Nivalan keskustassa ja vähiten Lavapurontien tasoristeyksessä Kiuruvedellä. Maanteistä 13 on asfaltoituja ja kuusi sorapäällysteisiä.

Suurin osa tasoristeyksistä Ylivieska-Iisalmi-välillä sijaitsee yksityisteillä, 54 kpl. Liikennemäärät vaihtelevat välillä 0–100. Liikennemäärätiedot ovat peräisin Liikennevirastolta ja perustuvat arvioihin. Nopeusrajoitus on valtaosassa tasoristeyksistä yleisrajoitus (80 km/h). Suurin osa tasoristeyksistä on sorapäällysteisiä, sillä vain kaksi niistä on asfaltoitu. Viljelysteillä sijaitsee 68 tasoristeystä, joista 63:ssa keskimääräinen liikennemäärä on nolla ajoneuvon vuorokaudessa. Vain viidessä tasoristeyksessä on liikennettä ja niissäkin korkeintaan 10 ajoneuvon vuorokaudessa. Kaikilla viljelysteillä nopeusrajoitus on yleisrajoitus (80 km/h) ja ne ovat sorapäällysteisiä. Yhdeksän tasoristeystä sijaitsee metsätien varrella, joilla liikennemäärät ovat myös hyvin pienet (max 5 ajon/vrk). Yhdellä tiellä nopeusrajoitus on 40 km/h, muilla yleisrajoitus (80 km/h) ja tiet ovat sorapäällysteisiä.

Iisalmi-Kontiomäki-rataosalla tasoristeyksistä yksi sijaitsee katuverkolla. Radan ylittävän kadun liikennemäärä on 500 ajoneuvon vuorokaudessa, nopeusrajoitus on 50 km/h ja katu on asfaltoitu. Yksi tasoristeys sijaitsee kevyen liikenteen väylällä ja kolme laituripoluilla.

Maanteillä sijaitsee 11 tasoristeystä, joilla liikennemäärät vaihtelevat välillä 31–437 ajoneuvon vuorokaudessa. Eniten liikennettä on

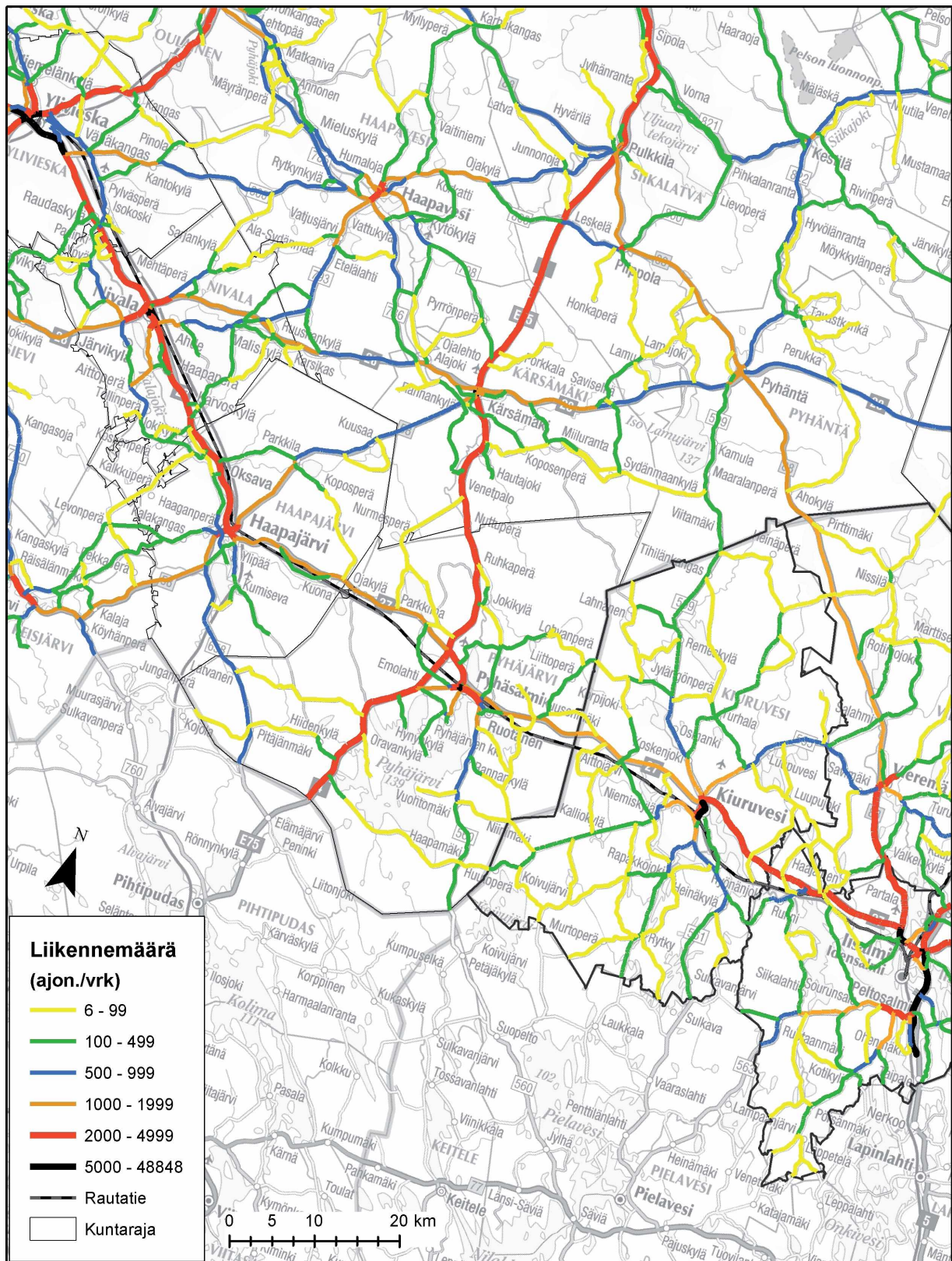
Kauppilanmäen tasoristeyksessä Sonkajärvellä ja vähiten Saviharjun tasoristeyksessä Sonkajärvellä. Maanteiden nopeusrajoitukset tasoristeysten kohdalla on yhtä tasoristeystä lukuun ottamatta 80 km/h, yhdessä 60 km/h. Maanteistä kuusi on asfaltoituja, neljässä on öljysorapäällyste ja yksi on sorapäällysteinen.

Suurin osa tasoristeyksistä Iisalmi-Kontiomäki välillä sijaitsee yksityisteillä, yhdeksän kappaletta. Liikennemäärät vaihtelevat 5–110 ajoneuvon välillä. Nopeusrajoitus on valtaosassa yleisrajoitus (80 km/h), mutta kahdella tiellä 50 km/h. Suurin osa on sorapäällysteisiä, sillä vain yksi teistä on asfaltoitu. Viljelysteillä sijaitsee kaksi tasoristeystä, joista molemmissa keskimääräinen liikennemäärä on nolla ajoneuvon vuorokaudessa. Kaikilla viljelysteillä nopeusrajoitus on yleisrajoitus (80 km/h) ja ne ovat sorapäällysteisiä. Yksi tasoristeys sijaitsee metsätien varrella, joilla liikennemäärä on vain viisi ajoneuvon vuorokaudessa. Ko. metsätiellä on voimassa yleisrajoitus (80 km/h) ja tie on sorapäällysteinen.

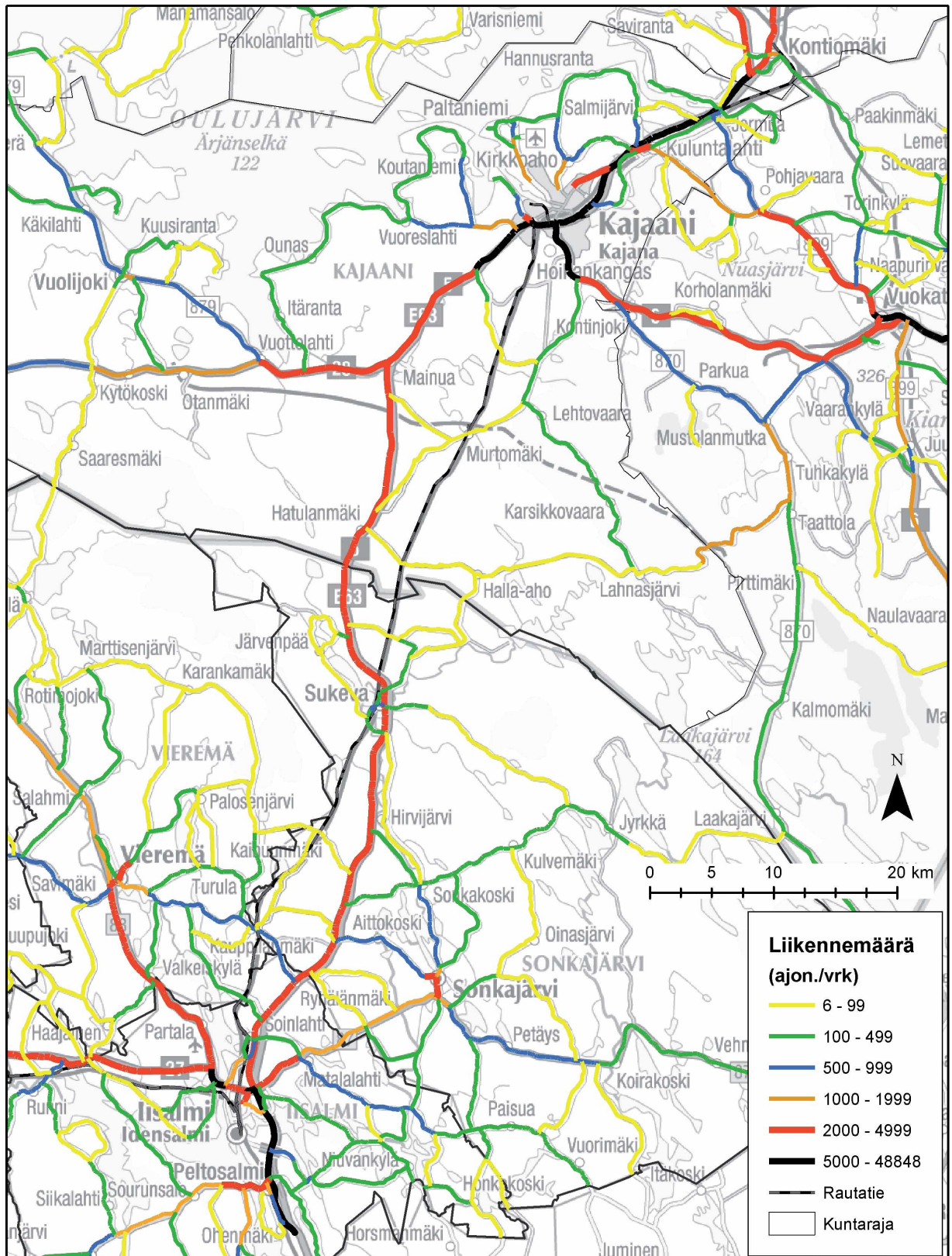
3.3 Tasoristeysten nykyinen turvallisuus

Suunnittelualueella on Liikenneviraston ylläpitämän tasoristeys.fi-internetsivuston mukaan yhteensä 187 tasoristeystä, joista Ylivieska-Iisalmi-rataosalla on 159 tasoristeystä ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella 28 tasoristeystä. Selvityksessä ovat mukana myös liikennepaikkojen laituripolut, mikäli ne on mainittu ko. sivustolla.

Tasoristeys-onnettomuuksien ja merkittävien tasoristeys-onnettomuuksien määrän ennustamiseksi on laadittu onnettomuusmallit. Keskeisiksi onnettomuusmääriin vaikuttaviksi tekijöiksi on todettu tasoristeyksessä kulkevien junien ja autojen määrä, varoituslaitteet, tien ja radan nopeusrajoitus, tasoristeykseen kasvillisuuden raivauksen jälkeen saatavat näkemät sekä tien päällyste. Koottua tasoristeysaineistoa (mm. olosuhde- ja liikennemäärätiedot, onnettomuustiedot ja eri tekijöiden vaikutus onnettomuusmääriin) sekä laadittuja onnettomuusmalleja hyväksi käyttäen on kehitetty tasoristeysten turvallisuusvaikutusten arviointiohjelma, Tarva LC. Malleilla ennustetun onnettomuusmäärän ja onnettomuushistorian tiedot yhdistämällä on saatu mahdollisimman luotettava ennuste siitä, kuinka paljon onnettomuuksia kussakin tasoristeyksessä tapahtuu, jos olosuhteet säilyvät ennallaan. Eri maiden tutkimuksista kerättyjen vaikutustietojen ja em. onnettomuusennusteen



Kuva 10. Maanteiden liikennemäärät Ylivieska-Iisalmi-rataosan lähellä, KVL 2011.



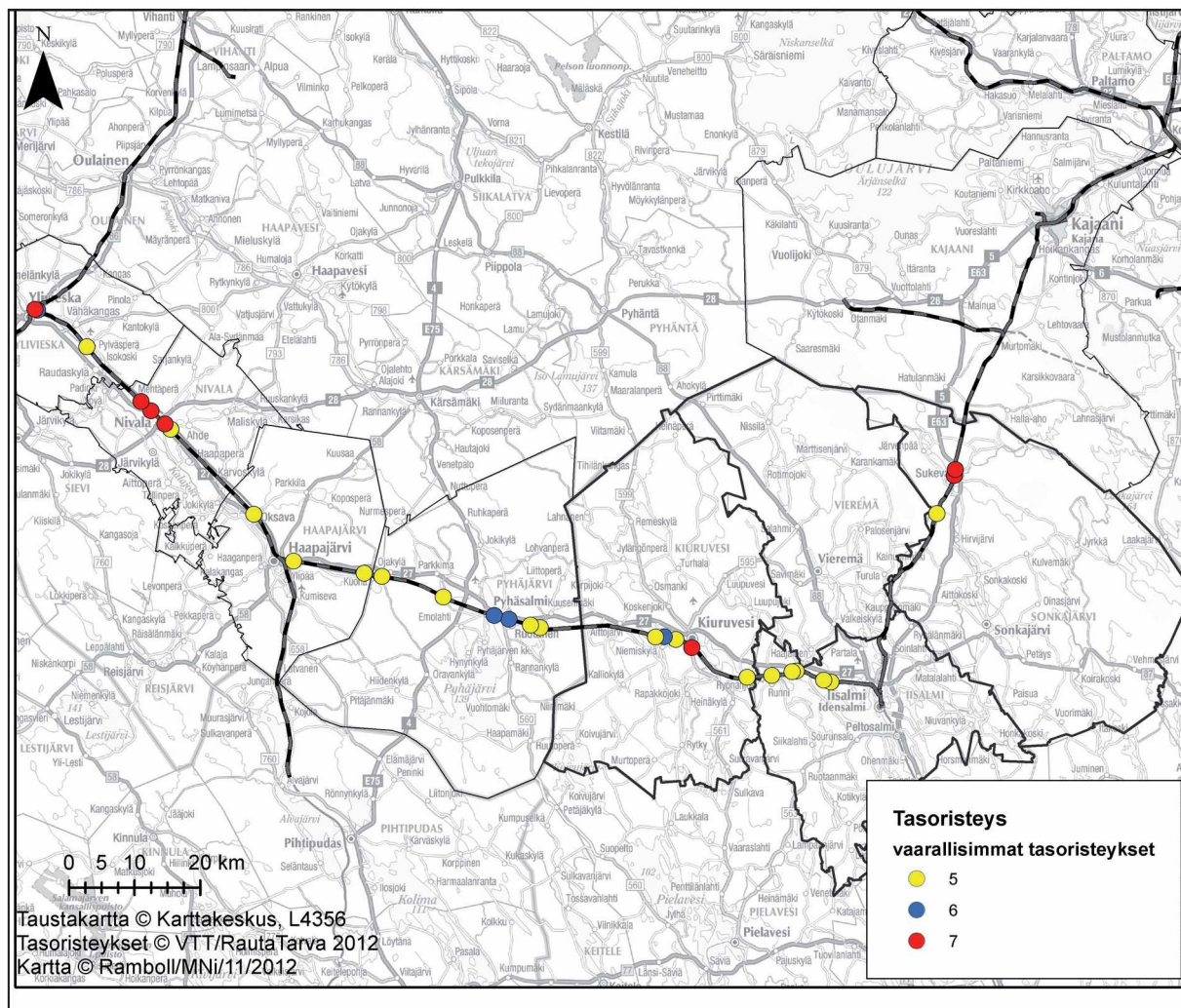
Kuva 11. Maanteiden liikennemäärät Iisalmi-Kontiomäki-rataosuuden lähellä, KVL 2011.

perusteella on voitu arvioida, kuinka paljon erilaisilla toimenpiteillä tai niiden yhdistelmällä voidaan parantaa turvallisuutta. Kun tiedetään onnettomuuksien keskimääräiset kustannukset, voidaan laskea myös turvallisuuden parantamisen kustannustehokkuus.

Tasoristeysten turvallisuutta on tarkasteltu Tarva LC:llä. Ohjelmalla voidaan tasoristeysten ominaisuuksiin ja onnettomuusmääriin perustuen tarkastella tasoristeysten turvallisuuden taustatekijöitä, arvioida tasoristeysten nykyistä liikenneturvallisuustilannetta, arvioida tasoristeysten muutosten turvallisuusvaikutuksia sekä tarkastella turvallisuuden parantamisen kustannustehokkuutta.

Taulukko 2. Tasoristeykset riskiluokittain.

Luokka	Iisalmi-Ylivieska	Iisalmi-Kontiomäki	Yhteensä
1	77	4	81
2	13	7	20
3	33	8	41
4	9	2	11
5	17	1	18
6	4	0	4



Kuva 12.

Vaarallisimmat tasoristeykset nykytilanteessa Ylivieska-Iisalmi-rataosalla ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella Tarva LC-ohjelmalla arvioituna.

Valmiiksi laskettu turvallisuuden nykytila, yhdenmukaiset arviointiperusteet ja samat vaikutuskertoimet helpottavat vaikutusarviointien tekemistä, mutta myös edesauttavat saatujen tulosten vertailukelpoisuutta, jonka vuoksi Tarva LC on toimiva työkalu tasoristeysten turvallisuutta tarkasteltaessa ja toimenpiteitä suunniteltaessa.

Tasoristeysten turvallisuus on luokiteltu seitsemään luokkaan, jossa luokkaan 1 kuuluvat ovat turvallisimpia ja luokkaan 7 kuuluvat turvattomimpia tasoristeyskysä.

Työohjelman mukaisesti riskialttiimmiksi tasoristeyskysä tämän työn kannalta on luokiteltu luokkiin 5-7 kuuluvat tasoristeyskysä, joiden turvallisuuden parantamiseksi vaadittavat toimenpiteet selvitetään perusteellisesti. Kevyen liikenteen tasoristeyskysä ei ole Tarva LC:n riskiluokitusta. Tähän selvitykseen on kuitenkin otettu mukaan kaikki Liikenneviraston aineistossa olevat tasoristeyskysä.

Ylivieska-Iisalmi-rataosalla olevista luokkiin 5-7 kuuluvista tasoristeyskysä viisi sijaitsee katuverkolla, viisi maantiellä (mt 16058, 18337, 18457, 18480), 15 yksityistiellä ja yksi kevyen liikenteen väylällä. Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella olevista luokkiin 5-7 kuuluvista tasoristeyskysä

Taulukko 3. Riskiluokkiin 5-7 kuuluvien tasoristeysten nykytilanne.

	YLIVIESKA-IISALMI	IISALMI-KONTIOMÄKI
TURVAVARUSTEET		
	1 (lisäksi kevyen liikenteen kokopuomit)	
* Puolipuumilaitos		3
* Ei turvavarusteita	25	0
LIIKENNEREKIT		
* Rautatien tasoristeys, jossa puomit	1	3
* Rautatien tasoristeys ilman puomeja	20	0
* Ei ennakkoaroituserkkejä	5	0
* STOP-merkki hyvässä kunnossa	1	2
* STOP-merkki tyydyttävässä / välttävässä / vaarallisessa kunnossa	14	1
* Ei STOP-merkkiä	11	0
ODOTUSTASANNE		
* Kunnossa	9	3
* Lähes kunnossa	7	0
* Ei kunnossa	10	0

kaikki kolme sijaitsevat yksityisteillä. Oheisessa taulukossa on esitetty, millaiset turvavarusteet, liikennemerkit ja odotustasanteet em. tasoristeyskysä on sekä mikä on niiden kunto.

Ylivieska-Iisalmi-rataosalla onnettomuuksia on tapahtunut viimeisen 12 vuoden aikana kymmenessä tasoristeyskysä, joista yhdesä (Vehkatien tasoristeyskysä Kiuruvedellä) on tapahtunut kolme onnettomuutta ja muissa yksi onnettomuus. Kyseisistä tasoristeyskysä yksi sijaitsee maantiellä (mt 18480), yksi katuverkolla, seitsemän yksityistiellä ja yksi kevyen liikenteen väylällä. Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella on tapahtunut onnettomuus kahdesä tasoristeyskysä viimeisen 12 vuoden aikana, joista Iisalmessa sijaitsevassa Suurisuon tasoristeyskysä onnettomuuksia on ollut kaksi ja Sonkajärvellä sijaitsevassa Kauppilanmäen tasoristeyskysä yksi. Suurisuon tasoristeys sijaitsee katuverkolla ja Kauppilanmäen tasoristeys maantiellä 5910. Oheisessa taulukossa on esitetty, millaiset turvavarusteet, liikennemerkit ja odotustasanteet sekä niiden kunto on niissä tasoristeyskysä, joissa onnettomuuksia on satunut.

Seuraavassa liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisimpia tasoristeyskysä on tarkasteltu kunnittain.

Taulukko 4. Tasoristeysten onnettomuudet

	YLIVIESKA-IISALMI	IISALMI-KONTIOMÄKI
TURVAVARUSTEET		
		2 (toisessa lisäksi kevyen liikenteen kokopuomit)
* Puolipuumilaitos	0	
* Ei turvavarusteita	10	0
LIIKENNEREKIT		
* Rautatien tasoristeys, jossa puomit	0	2
* Rautatien tasoristeys ilman puomeja	6	0
* Ei ennakkoaroituserkkejä	4	0
* STOP-merkki hyvässä kunnossa	1	0
* STOP-merkki tyydyttävässä / välttävässä / vaarallisessa kunnossa	5	0
* Ei STOP-merkkiä	4	2
ODOTUSTASANNE		
* Kunnossa	4	2
* Lähes kunnossa	5	0
* Ei kunnossa	1	0

Ylivieskassa on 28 tasoristeystä, joista katuverkolla on kaksi, maantiellä kolme, yksityisteillä kuusi ja viljelysteillä 17. Kaksi liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisinta tasoristeystä (Lohitie, luokka 7 ja Särkitie, luokka 6) sijaitsevat keskustan asemakaava-alueella katuverkolla. Kolmas vaarallisimpiin tasoristeyksiin luokiteltu Pylväsjoen tasoristeys sijaitsee yksityistiellä Ängeslevän kylällä. Viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia on tapahtunut kahdessa tasoristeyksessä, Lohitiellä ja Pylväsjoella, molemmissa yksi.

Nivalassa on 22 tasoristeystä, joista katuverkolla on kaksi, maantiellä kaksi, yksityisteillä kuusi, viljelysteillä yhdeksän ja metsäteillä kolme. Liikenneturvallisuuden kannalta vaarallimmat tasoristeykset sijaitsevat yksityisteillä Mehtäperällä (Roivala, luokka 7) ja Ojalanperällä (Pahaoja, luokka 7) sekä keskustassa katuverkolla (Saha, luokka 7) ja keskustassa maantiellä 18337 (Näljänneva, luokka 5). Viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia on tapahtunut kahdessa tasoristeyksessä, Roivalassa ja Pahaojalla, molemmissa yksi.

Haapajärvellä on 30 tasoristeystä, joista maantiellä kolme, yksityisteillä 13, viljelysteillä 11 ja metsäteillä kolme. Katuverkolla tasoristeyksiä ei ole. Kolme liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisinta tasoristeystä sijaitsevat yksityisteillä Oksavalla (Tuulensuu, luokka 5), keskustan lähellä kaakkoispuolella (Polvinen, kaatopaikka, luokka 5) ja Kuonan kylällä (Järvikuona, luokka 5). Viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia on tapahtunut kahdessa tasoristeyksessä, Vehkan tasoristeyksessä Vehkapuhtossa ja Hirviniemen tasoristeyksessä Hirvipuhton kylällä, molemmissa yksi.

Pyhäjärvellä on 17 tasoristeystä, joista yksi sijaitsee katuverkolla, maanteillä ja yksityisteillä kummassakin neljä, viljelysteillä viisi ja metsäteillä kaksi. Liikenneturvallisuuden kannalta vaarallimmat tasoristeykset sijaitsevat katuverkolla (Särkijointie, luokka 6), maanteillä 18457 (Hevoisneva, luokka 5) ja 18480 (Leppisaari, luokka 5 ja Komu, luokka 5) sekä yksityisteillä (Ruotanen, luokka 6 ja Väätti, luokka 5). Viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia on tapahtunut kahdessa tasoristeyksessä, Ruotasessa ja Leppisaaressa, molemmissa yksi.

Kiuruvedellä on 33 tasoristeystä, joista katuverkolla on yksi, maantiellä neljä, yksityisteillä 13, viljelysteillä 14 ja kevyen liikenteen väylällä yksi. Liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisin tasoristeys Kiuruvedellä ja koko rataosuudella sijaitsee keskustan asemakaava-alueella Vehkatiellä.

Kyseinen tasoristeys kuuluu luokkaan 7 ja siinä on tapahtunut viimeisen 12 vuoden aikana kolme onnettomuutta. Vehkatien tasoristeystä on muutettu jokin aika sitten niin, että siitä on poistunut ajoneuvoliikenne. Näin ollen sen turvallisuus lieenee Tarva LC:n antamaa lukemaa parempi nykyisin. Muista vaarallisimmista tasoristeyksistä yksi sijaitsee maantiellä 16058 (Hallaperä, luokka 6), kaksi yksityisteillä (Heinonen, luokka 5 ja Honkaranta, luokka 5) sekä yksi katuverkolla (Niemistenkatu, luokka 5). Viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia on tapahtunut Vehkatien tasoristeyksen lisäksi Pohjan tasoristeyksessä lähellä Vaaksperän ja Aittojärven kyliä.

Iisalmessa on 33 tasoristeystä, joista Ylivieska-Iisalmi-rataosalla sijaitsee 29 ja Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella neljä. Ylivieska-Iisalmi-rataosalla tasoristeyksistä sijaitsee katuverkolla kaava-alueella yksi, maanteiden varrella kolme, yksityisteillä 12, viljelysteillä 12 ja metsätiellä yksi. Viisi tasoristeystä kuuluu liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisimpien tasoristeyksien joukkoon, sillä luokkaan 5 kuuluvat Heinämäen, Pinomäen, Roninmäen, Sopin ja Joutsenjoen tasoristeykset. Yhdessäkään Iisalmen kaupungin alueella Ylivieska-Iisalmi-rata-osalla olevissa tasoristeyksissä ei ole tapahtunut onnettomuuksia viimeisen 12 vuoden aikana. Iisalmi-Kontiomäki-rataosuudella yksi tasoristeyksistä sijaitsee katuverkolla kaava-alueella, yksi maantien varrella Soinlahden kylässä ja kaksi yksityis- ja viljelysteillä Latukan kylässä. Ko. tasoristeyksiä ei ole luokiteltu vaarallisimpien joukkoon. Kaava-alueella lähellä keskustaa olevassa Suurisuon tasoristeyksessä on tapahtunut viimeisen 12 vuoden aikana kaksi onnettomuutta.

Vieremällä sijaitsee yksi maantiellä 16187 oleva tasoristeys, jossa ei ole sattunut viimeisen 12 vuoden aikana onnettomuuksia, eikä sitä ole luokiteltu erityisen vaaralliseksi.

Sonkajärvellä on 14 tasoristeystä, joista maanteillä viisi, yksityisteillä seitsemän ja viljelysteillä yksi. Lisäksi Sukevan ratapihalla sijaitsee laituripolku. Kaksi liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisinta tasoristeystä (Hirsikankaantie, luokka 7 ja Uudenkyläntie, luokka 7) sijaitsevat Sukevalla ja kolmanneksi vaarallisin Oravijärven kylällä (Oravijärventie, luokka 5). Viimeisen 12 vuoden aikana yhdessä tasoristeyksessä (Kauppilanmäki) on tapahtunut yksi onnettomuus. Laituripolun tasoristeyksestä ei ollut Tarva-ohjelmassa saatavilla tietoja.

Kajaanissa on seitsemän tasoristeystä, joista maanteillä kolme, yksityisteillä yksi, metsätiellä yksi, kevyen liikenteen väylällä yksi ja Kajaanin ratapihan laituripolulla yksi. Yhtäkään tasoristeystä ei ole luokiteltu vaarallisimpien joukkoon, eikä niissä ole tapahtunut onnettomuuksia viimeisen 12 vuoden aikana.

Paltamossa Kontiomäellä on kaksi tasoristeystä, joista toinen on maantiellä 9010 ja toinen on ratapihalla oleva laituripolku. Maantiellä olevaa tasoristeystä ei ole luokiteltu vaarallisimpien joukkoon, eikä siinä ole tapahtunut onnettomuuksia viimeisen 12 vuoden aikana.

3.4 Yhteenveto nykytilan ongelmista

Isalmi-Ylivieska-rataosuudella on runsaasti taseoristeyksiä ja riskialttiita taseoristeyksiä löytyy joka kunnan alueelta. Suurin osa nykyisistä taseoristeyksistä on liikennemääriltään pieniä ja pääosin maa- ja metsätalousliikenteen käytössä. Taseoristeysten määrän vähentämistä vaikeuttaa se, että rata halkaisee kiinteistöjä. Koska samaa kiinteistö voi sijaita molemmiin puolin rataa, radan ylittämistarve on ilmeinen.

Iisalmi-Kontiomäki -rataosuudella tasoristeyksiä on viime vuosien aikana poistettu merkittävästi radan sähköistämishankkeen yhteydessä. Rataosuudella ei olekaan riskialtimpia tasoristeyksiä.

Molemmat rataosat kulkevat taajamien läpi. Taajamissa on useita taseoristeyksiä asemakaava-alueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä. Osa taseoristeyksistä on jokapäiväisessä käytössä, mikä lisää onnettomuusriskiä.

Monissa taajamissa on tarvetta laajentaa nykyistä maankäyttöä. Usein maankäyttö on leviämässä radan yli entistä voimakkaammin, mikä lisää painetta tasoristeysjärjestelyihin.



Kuva 13. Kuvasarja tyypillisistä ongelmista: ylinä Näljänneva, jossa rakenteet näkemäesteenä, toiseksi ylinä Sirviö, jossa näkemäpuute radan pystygeometrian takia, kolmantena Särkijointie, jossa tasanne on liian jyrkkä ja lyhyt läheisen liittymän takia, alinna Likolahti, jossa radan mutka ja mäki estävät näkyyvyyden.

4 Tasoristeysjärjestelyjen vaihtoehdot ja niiden vertailut

Seuraavassa on kuvattu kunnittain tasoristeyskehittämisen vaihtoehtoja. Riskialtteimpien tasoristeysten vaihtoehtotarkasteluun on otettu mukaan myös lähellä olevia riskiluokkiin 1-4 kuuluvia tasoristeyskohteita, mikäli se on ollut liikenteellisesti mahdollista.

Tasoristeyskehittämisen vaihtoehtoina ovat tasoristeyskehittämisen poistaminen ja liikenteen oh-

jaaminen yli- tai alikulkuun tai turvallisempaan tasoristeyskehittämiseen tai joissain tapauksissa uuden tasoristeyskehittämisen rakentaminen. Paikallaan parantamisessa on tarkistettu Liikenteen turvallisuusvirasto Trafikin mukaiset ohjeet tasoristeyskehittämisen riskien, näkemistä, odotustasanteista, liittymien etäisyyksistä ja tien nopeusrajoituksista.

4.1 Ylivieska

Ylivieskan kaupungin alueella tasoristeyskohteita on kaikkiaan 28 kappaletta, joista riskialtteimpiin luokkiin on luokiteltu kolme: Lohitie (7), Särkitie (6) ja Pylväsjoen (5).



Kuva 14. Ylivieskan tasoristeyskohteet.

4.1.1 Lohitie, Särkitie, Mäntyniemi ja Pystylä

Ylivieskan kaupunki on uudistamassa keskustan osayleiskaavaa (Keskustan osayleiskaava 2030). Kiviojalla, Kalajoen ja radan välisellä alueella, on laadittu alustavan maankäyttöluonnoksia. Niiden pohjaksi kaupunki ja Liikennevirasto ovat laatineet yleissuunnitelman nykyisten Lohitien, Särkitien, Mäntyniemen ja Pystylän tasoristeysten poistamiseksi ja korvaavien yhteyksien rakentamiseksi. Tässä on tutkittu toteutettavaksi kolme yleissuunnitelman mukaista ratkaisua:

- Lohitien tasoristeuksen läheisyyteen kevyen liikenteen alikulku ja Lohitien tasoristeys poistetaan
- Särkitien ja Mäntyniemen tasoristeykset korvataan Mäntyniemen alikululla
- Pystylän tasoristeys poistetaan, yhteys olemassa Vähäkankaantielle (maantielle 7830)

Yleissuunnitelmassa Hamarin kohdalle esitetty alikulkusilta katu- ja kevyen liikenteen yhteyksiin toteutetaan myöhemmin, kun maankäyttö radan pohjoispuolella on kasvanut merkittävästi nykyisestä.

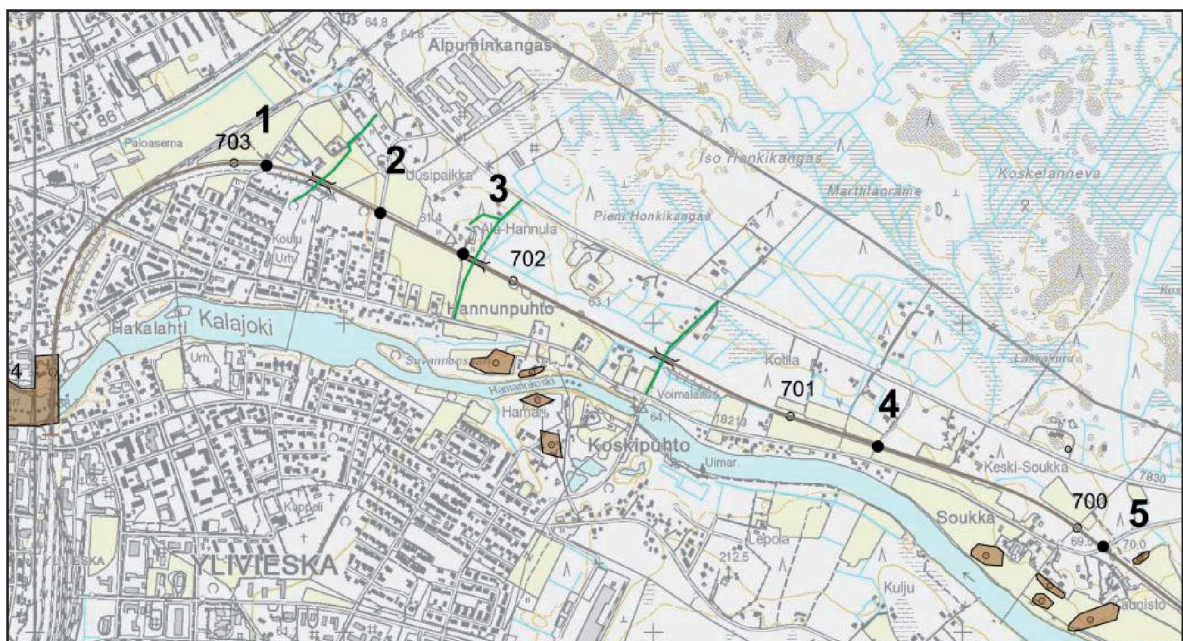
Mikäli edellä mainitut toimenpiteet eivät toteudu lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä, voitaisiin vaihtoehtoisena pikatoimenpiteenä katkaista Lohitien, Särkitien, Mäntyniemen ja Pystylän tasoristeykset. Korvaavat yhteydet ovat olemassa tai ne ovat rakennettavissa Vähäkankaantien (maantie 7830) kautta. Kiertomatka keskustan suuntaan on kuitenkin varsin pitkä. Lohitien alikulkuyhteys on erityisesti tarpeen, koska se on koulureitti ja vaihtoehtoiset reitit keskustan suuntaan ovat pitkät ja puutteelliset. Nykyinen Lohitien tasoristeys on radan kaarteessa ja näkemiltään huono.

4.1.2 Pylväsjoen ja Seppälä

Pylväsjoen tasoristeuksen ympärillä on asuin-kiinteistöjä ja maatalouskeskuksia. Asutuksen yhteydessä on kaksi tasoristeystä, Pylväsjoen (5) ja Seppälä (3). Lisäksi lähellä on muita tasoristeys- ja maatalousliikenteen käytössä. Radan suunnitelmassa menee Kalajoki noin 400 metrin etäisyydellä. Asutuskeskittymän halki Kalajokeen laskee Pylväsjoen, jonka yli johtaa kaksi painorajoitettua siltaa yksityisteillä molemmin puolin rataa.

Taulukko 5. Lohitien, Särkitien ja Pylväsjoen sekä lähellä olevien tasoristeysten vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n		Vähennemä, onn/10v	Vähennemä ERA/10v	Kust/sääs t onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
				riski luokka	toime n				
1	Lohitie	katu	50	7	402	0,63499	0,13355	787	ve1, alikulku
					403	0,50799	0,10684	49	ve2, siirto alikulkuun
2	Särkitie	katu	50	6	403	0,18438	0,08668	136	siirto uuteen viereiseen alikulkuun
					402	0,05998	0,02382	8336	ve 1 alikulku
4	Pystylä	yksityistie	5	3	403	0,04798	0,01905	521	ve 2 siirto alikulkuun
					403	0,04798	0,01905	521	siirto uuteen viereiseen alikulkuun
5	Hapuli	maantie	587	3	407	0,00408	0,00164	36742	ve 1 Risteyskulman loiventaminen
					403	0,03266	0,01309	765	ve 2 siirto alikulkuun



Kuva 15. Ylivieskan taajaman lähellä olevat tasoristeykset (vihreällä alustavan yleissuunnitelman ratkaisut).

Yhtenä vaihtoehtona voisi olla toisen tasoristeyksen poistaminen asutusalueen sisältä. Se johtaisi kuitenkin liikenteen siirtymiseen Ängeslevän talon pihapiiriin rakennusten väliin. Lisäksi yksityisteiden sillat jouduttaisiin perusparantamaan tai uusimaan.

Alikulkusillan rakentaminen ei ole järkevää tieliikenteen vähyyden ja läheisen joen takia. Pylväsjoen tasoristeyksen yleiset kriteerit ovat kunnossa muutoin, paitsi maatilaa liittyä on liian lähellä. Seppälän tasoristeyksessä liittyä on liian lähellä ja tasanne on liian lyhyt ja jyrkkä. Vaihtoehtoina on tutkittu Pylväsjoen ja Seppälän tasoristeysten varustamista puomilaitteilla tai risteyksien kevyttä perusparantamista.

4.1.3 Riskiluokat 1-4

Kiviojantiellä (maantiellä 18213) oleva Hapulin tasoristeys on liikenneverkollisesti osittain tarpeeton, jos yleissuunnitelman mukainen Hamarin alikulku rakennetaan. Välimatka nykyisen tasoristeyksen ja suunnitellun alikulun välillä on 1,5 km. Vähäkankaan suunnasta matka kaupunkikeskustaan ei käytännössä pitene uuden katuyhteyden kautta ja Soukan alueelta on vähän liikennetarvetta radan pohjoispuolelle Vähäkankaan suuntaan. Hapulin tasoristeyksen poistaminen jätetään kuitenkin tulevaisuuden

vaihtoehtoksi, koska siitä saavutettavat hyödyt ovat varsin pienet. Siitä voidaan päättää esimerkiksi maankäyttösuunnittelun yhteydessä.

Hapulin nykyistä tasoristeystä voidaan parantaa lähellä olevia yksityistieliittymiä siirtämällä. Lisätoimenpiteenä on tutkittu maantien risteyskulman loiventamista. Sen laskennallinen hyöty jää kuitenkin vähäiseksi.

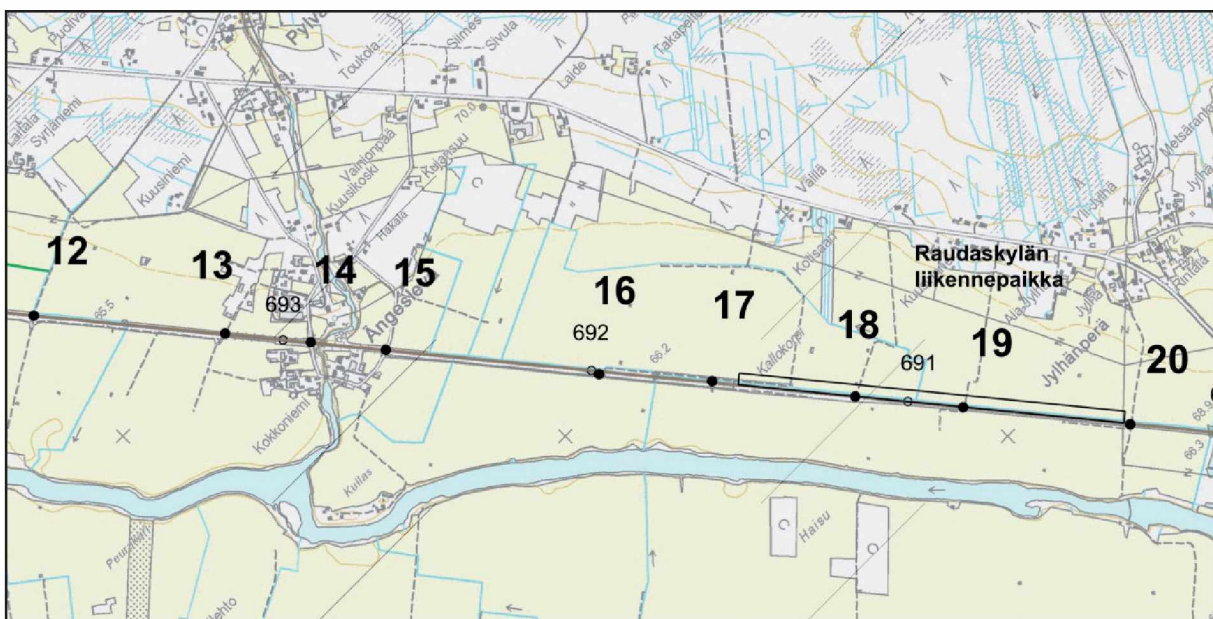
Lesken ja Jylhän tasoristeykset sijoittuvat jatkossa Raudaskylän liikennepaikan päihin. Koska liikennepaikalle pysähtynyt juna peittää näkymän, ko. tasoristeyksien osalta on arvioitu uusien puolipuumilaitteiden vaikutukset.

Mahdollisen Pylväs-Jylhä-alueen uusjaon yhteydessä tarkastellaan tasoristeysten tarpeellisuutta.

Tiilitehtaan tasoristeys on tärkeällä koulureitillä, ja yhteys jatkuu Kalajoen yli riippusiltaa pitkin. Tasoristeys on tiilitehtaan vieressä, aivan pihan tuntumassa, ja sitä kautta kuljetetaan mm. raaka-aineita tehtaalle. Toinen kulkuyhteys tehtaalle on Lentokentäntien (maantie 7830) kautta. Jos Tiilitehtaan tasoristeys suljetaan, niin korvaava yhteys on maantien ja sillä olevan puomilaitteistolla varustetun Siltalan tasoristeyksen kautta.

Taulukko 6. Pylväsjoen ja Seppälän tasoristeysten vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n		Vähennetty, onn/10v	Vähennetty ERA/10v	Kust/säästön	Toimenpide ja vaihtoehdot
				riski luokka	toimen				
14	Pylväsjoen	yksityistie	25	5	103	0,08807	0,03628	852	ve 1 puolipuumit
					206	0,00629	0,00259	1590	ve 2 kevyt parantaminen
15	Seppälän	yksityistie	10	3	103	0,02344	0,0113	3200	ve 1 puolipuumit
					206	0,00167	0,00081	5974	ve 2 kevyt parantaminen



Kuva 16. Ängeslevän ja Raudaskylän välin tasoristeyksiä.

4.2.2 Pahaoja

Pahaojan tasoristeys on niin ikään vilkkaalla Niskakankaan yksityistiellä, sillä tien varrella on runsaasti asutusta ja maatilataloutta. Vaihtoehtoina on tutkittu puomilaitteita, alikulua tai tasoristeyksen katkaisemista ja liikenteen siirtämistä valtatielle 28, jolla on radan ylikulku. Toimenpidevaikutuksiltaan paras vaihtoehto on laskennallisesti liikenteen ohjaaminen valtatielle 28. Kiertomatka nykyistä yksityistietä tai uutta rinnakaistietä pitkin olisi kuitenkin kohtuuttoman pitkä. Tasoristeys olisi jätettävä kevyelle liikenteelle, sillä se on koulureitillä ja kevyen liikenteen väylä keskustan suuntaan menee valtatie 27 rinnalla, noin 200 metrin päässä tasoristeyksestä. Alikulun vaikutukset ovat varsin heikot johtuen sillan rakentamiskustannuksesta. Järkevin vaihtoehto on puomilaitteiden rakentaminen.

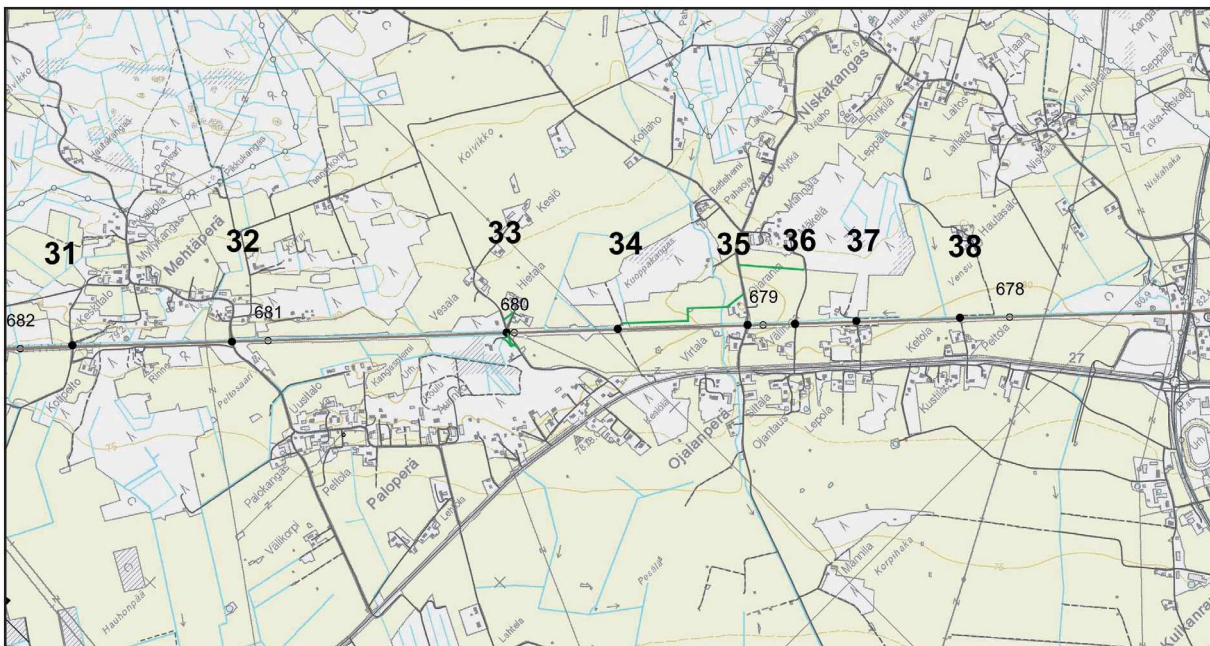
4.2.3 Saha

Sahan tasoristeys on aivan Nivalan taajaman pohjoisreunalla. Radan pohjoispuolella on asutusta taajaman välittömässä vaikutuspiirissä ja tasoristeys on koulureitillä. Aiemmin maankäytön suunnittelussa tasoristeys oli ajateltu korvattavan alikululla, mutta ratkaisu olisi kallis, sillä välittömästi alikulun viereen olisi rakennettava Malisjoen ylittävä silta. Uudessa yleiskaavaehdotuksessa radan alikulku katuineen on siirretty noin 400 metriä asemalle päin, jolloin Malisjoen siltaa ei tarvita. Tasoristeyksen parantamisen vaihtoehtoina on tutkittu puomilaitteita ja liikenteen siirtämistä läheisille maanteille tai uuteen alikulkuun.

Paras toimenpide vaikutuksiltaan olisi moottoriajoneuvoliikenteen siirtäminen tasoristeyksestä valtatie ylikulkusillalle. Kyseistä vaihtoehtoa parantaa se, että nykyisen kadun pää on noin 450 metrin päässä tasoristeyksen kautta kulkevasta yksityistiestä eli uutta katua tarvitsee rakentaa varsin vähän ja asemakaavassa katualue ulottuu aivan yksityistien lähelle. Käytännössä

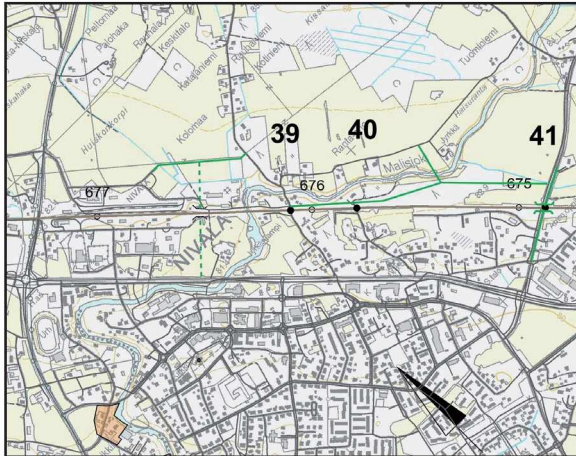
Taulukko 7. Pahaojan ja Sahan tasoristeysten vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n riski luokka	toimen n	Vähennemä, onn/10v	Vähennemä ERA/10v	Kust/sääs t onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
35	Pahaoja	yksitystie	0	7	103	0,1267	0,05172	592	ve 1 puolipuomit
					402	0,18099	0,07389	2763	ve 2 alikulku
					403	0,1448	0,05911	173	ve 3 siirto nykyiseen ylikulkuun, vt28
39	Saha	katu	100	7	103	0,07218	0,03727	1039	ve 1 puolipuomit
					402	0,10312	0,05325	4849	ve 2 alikulku
					403	0,16499	0,0852	303	ve 3 siirto nykyiseen ylikulkuun, vt28
					404	0,06703	0,03461	373	ve 4, siirto nykyiseen vartioituun tasoristeykseen, Maliskyläntie



Kuva 18. Nivalan taajaman länsipuolisia tasoristeyskohtia, mm. Roivala ja Pahaoja.

liikenteenohjaaminen toiseen suuntaan maantiele 18337 ei ole järkevää, koska uutta tietä pitäisi rakentaa varsin pitkästi ja lisäksi tarvittaisiin uusi Malisjoen ylittävä silta. Puomilaitteiden rakentamisen kustannusvaikutukset ovat noin 2,5-kertaiset ja alikulun noin 16-kertaiset liikenteen siirtämiseen verrattuna.



Kuva 19. Nivalan taajaman kohdan tasoristeysten vaihtoehtoja.

4.2.4 Näljänneva

Näljännevan tasoristeys on tieliikennemääriltään yksi vilkkaimmista koko suunnittelujaksolla, sillä maantien liikennemäärä on noin 1650 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykyään maantiellä 18337 (Maliskyläntiellä) on puomilaitteet ajoradalla ja kevyen liikenteen väylällä. Seuraava mahdollinen kehittämistoimenpide on alikulun rakentaminen, joka on esitetty jo 1990-luvulla laaditussa valtioiden yleissuunnitelmassa.

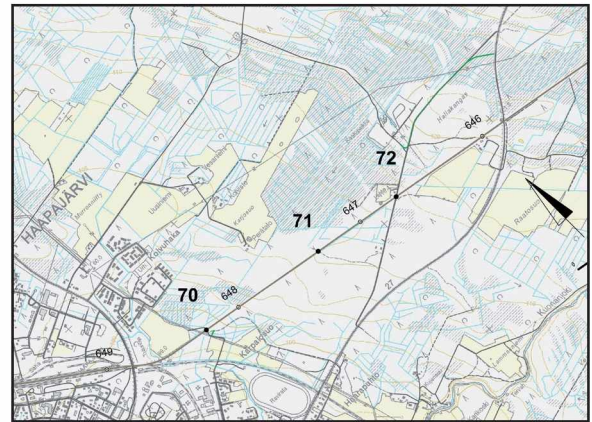
4.3 Haapajärvi

Haapajärvellä tasoristeysksiä on kaikkiaan 30. Riskialttiimpiin luokkiin kuuluu kolme tasoristeystä: Tuulensuu (5), Polvinen (5) ja Järvikuona (5). Tuulensuun tasoristeys lähellä on maantien vartioitu tasoristeys ja yhteydet maantielle ovat hyvät, joten kustannussyistä ainoa järkevä parannustoimenpide on tasoristeys poistaminen.

4.3.1 Polvinen

Polvisen tasoristeys kautta kulkee jätekuji-etuksia, sillä läheisen entisen kaatopaikan yhteydessä on kahden jäteyriyksen toimintaa. Alueella on myös jätepiiste, jonne kaupunkilaiset voivat tuoda ongelmajätteitä ja kierrätettäviä jätteitä. Tasoristeys sijaitsee lyhyimmällä reitillä

lä Haapajärven keskustasta jätteenkäsittely-alueille. Jonkin verran jätteitä kuljetetaan myös Pyhäjärven suunnasta.

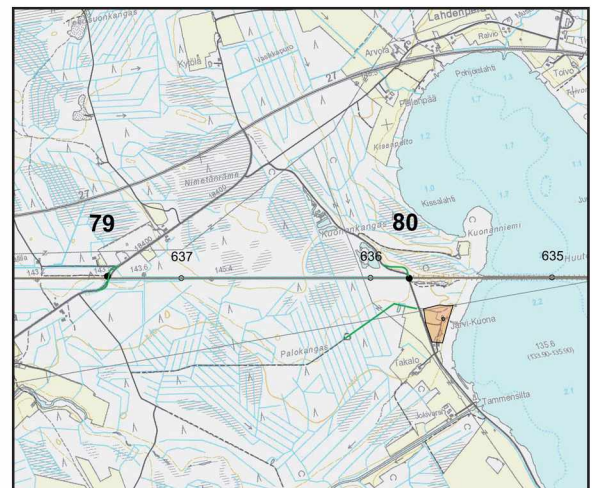


Kuva 20. Polvisen tasoristeyskseen lähialue.

Vaihtoehtoina on tutkittu tasoristeyskseen risteyskulman loiventamista sekä tasoristeyskseen katkaisemista ja liikenteen ohjaamista radan pohjoispuolitse valtatielle 27. Koska risteyskulma on pieni ja lähellä on asuinrakennus, risteyskulman oikaisu ei onnistu nykyisen tasoristeyskseen paikalle, vaan olisi rakennettava uusi tasoristeys ja siihen liittyen uutta yksityistietä noin 300 metriä. Liikenteen ohjaaminen valtatielle on mahdollista, mutta nykyistä tietä on perusparannettava ja risteystä valtatielle hiukan siirrettävä.

4.3.2 Järvikuona

Järvikuonan tasoristeyskseen saapumista pohjoisesta päin hankaloittaa tien linjaus juuri ennen tasoristeystä. Tasoristeyskseen on huonohkot näkemät radan pystygeometrian takia. Vaihtoehtoina tutkittiin tien linjauksen muuttamista, puomilaitteiden rakentamista ja tasoristeyskseen katkaisemista sekä uuden tieyhteyden rakentamista läheiselle metsätiele ja sitä kautta maantielle 18400 (Kuonantielle).

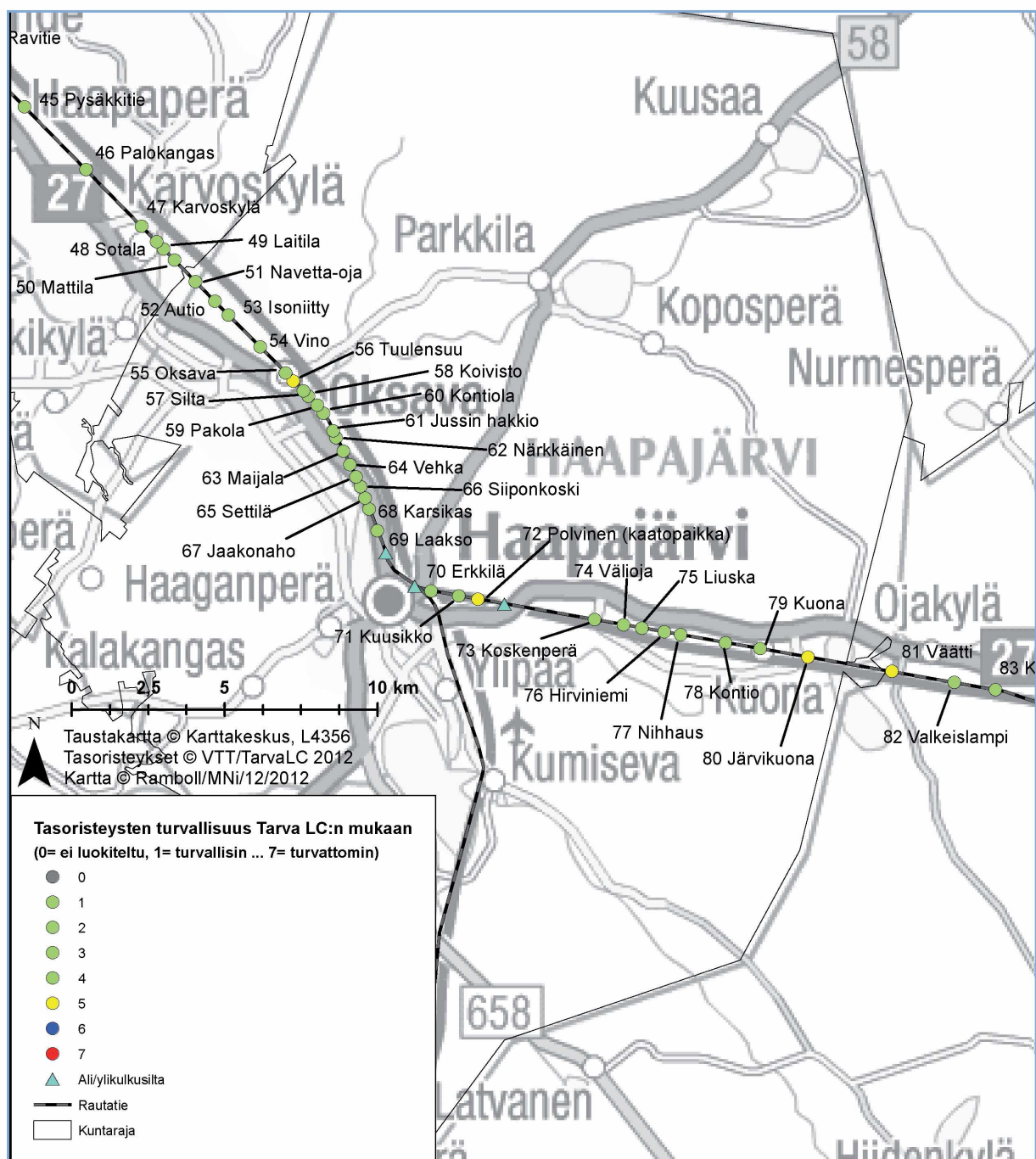


Kuva 21. Järvikuonan tasoristeyskseen lähialue.

Uuden tieyhteyden rakentaminen ei ole järkevää, koska valtatielle mentäessä kiertomatka on pitkä ja metsätie olisi perusparannettava. Nykyisen tien linjauksen siirtämistä vaikeuttavat tien pohjoispuolen maaston pinnanmuodot.

Taulukko 8. Järvikuonan tasoristeyksen vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n riski luokka	toimen n	Vähennä m, onn/10v	Vähennä ERA/10v	Kust/sääs t onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
80	Järvikuona	yksitystie	40	5	202	0,01601	0,00774	625	ve 1 näkemien parantaminen
					404	0,06939	0,03354	360	ve 2 sulkeminen ja siirto toiseen tasoristeykseen, Kuona
					103	0,08509	0,04113	881	ve 3 puomi



Kuva 22. Haapajärven tasoristeykset.

4.4 Pyhäjärvi

Pyhäjärven kaupungin alueella on 17 tasoristeystä, joista kuusi on luokiteltu kolmeen riskialttiimpaan luokkaan: Väätti (5), Hevoisneva (5), Särkijointie (6), Ruotanen (6), Lappisaari (5) ja Komu (5). Vertailtavia vaihtoehtoja löytyi vain Särkijointien tasoristeuksesta.

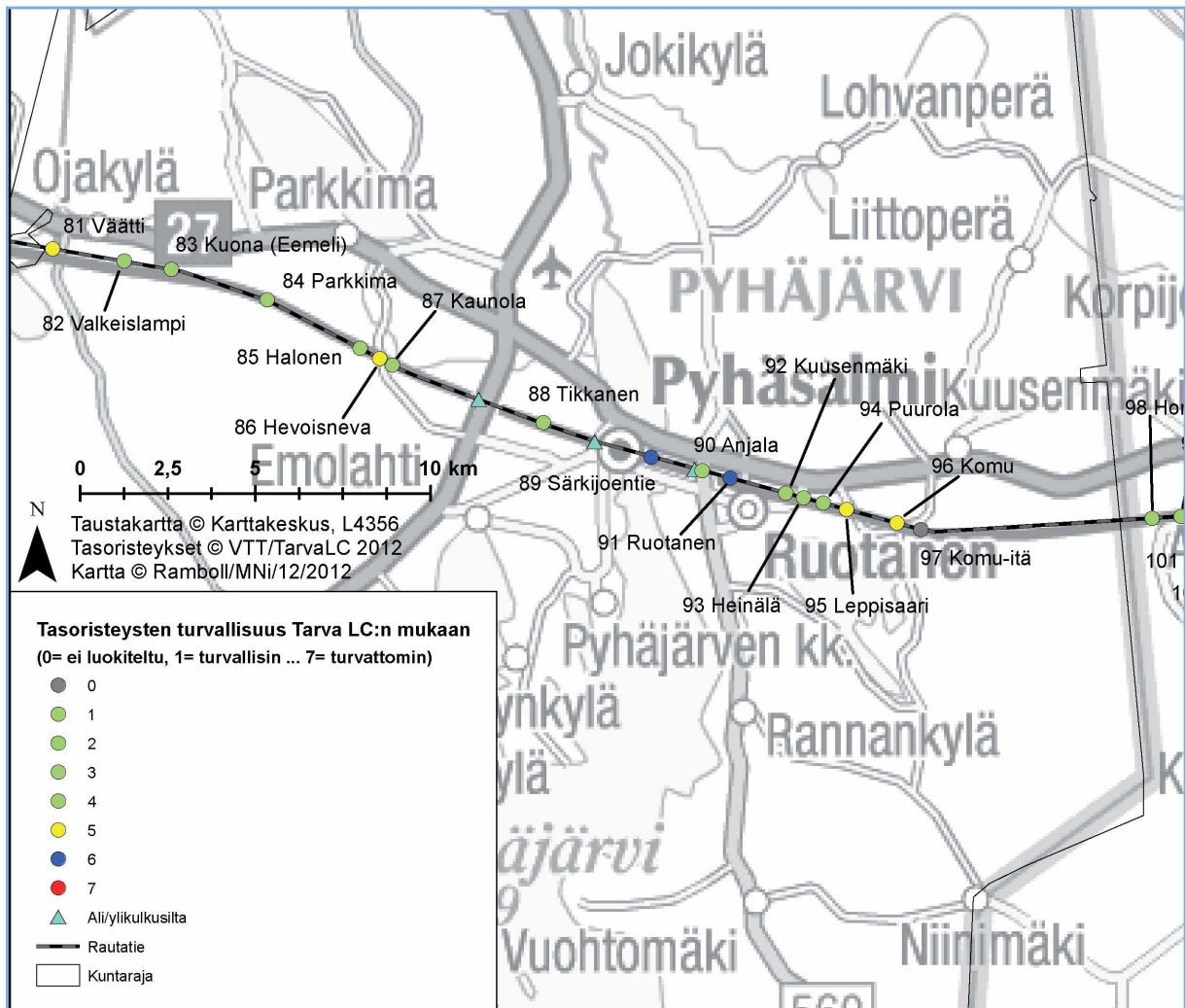
Särkijointien tasoristeys sijaitsee kadulla. Särkijointiellä on asutusta radan ja valtatie välissä. Tie jatkuu valtatie pohjoispuolelle ja se toimii paikallisen liikenteen oikoreitteinä sekä koulureittinä. Särkijoen tasoristeuksen ongelmana on se, että se sijaitsee aivan maantien 18471 vieressä ja korkeusero maantien ja tasoristeys-

sen välillä on huomattava. Tasoristeuksen toinen odotustasanteista on liian jyrkkä, risteyskulma on liian suuri ja tieliittymiä on liian lähellä tasoristeystä. Parantamisvaihtoehtoina tutkittiin tasoristeuksen katkaisemista, puomilaitteiden rakentamista ja alikulkua.

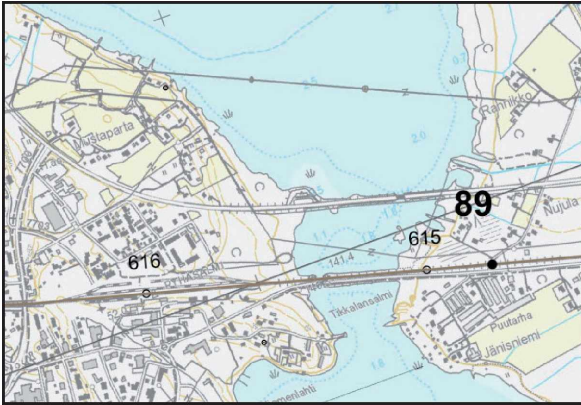
Alikulun rakentaminen ei ole mahdollista koska tilaa on liian vähän. Puomilaitteiden rakentaminen ei onnistu, sillä odotustilaa tasoristeuksen eteläpuolella ei ole riittävästi. Tasoristeuksen katkaiseminen moottoriajoneuvoliikenteeltä on vaikutuksiltaan paras ratkaisu, koska korvaavat yhteydet ovat jo olemassa. Katkaisun haitta on se, että siitä aiheutuu kiertohaittaa. Tasoristeys on jätettävä kevyen liikenteen käyttöön, koska se on lyhin reitti Särkijointien ja ydinkeskustan välillä.

Taulukko 9. Särkijointien tasoristeuksen vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n riski luokka	toimen n	Vähennemä, onn/10v	Vähennemä ERA/10v	Kust/sääs t onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
89	Särkijointie	katu	50	6	403	0,13364	0,04645	187	ve 1, siirto ali/ylikulkuun
					103	0,11693	0,04064	641	ve 2, puolipuomit
					206	0,00835	0,0029	1197	ve 2, kevyt parantaminen



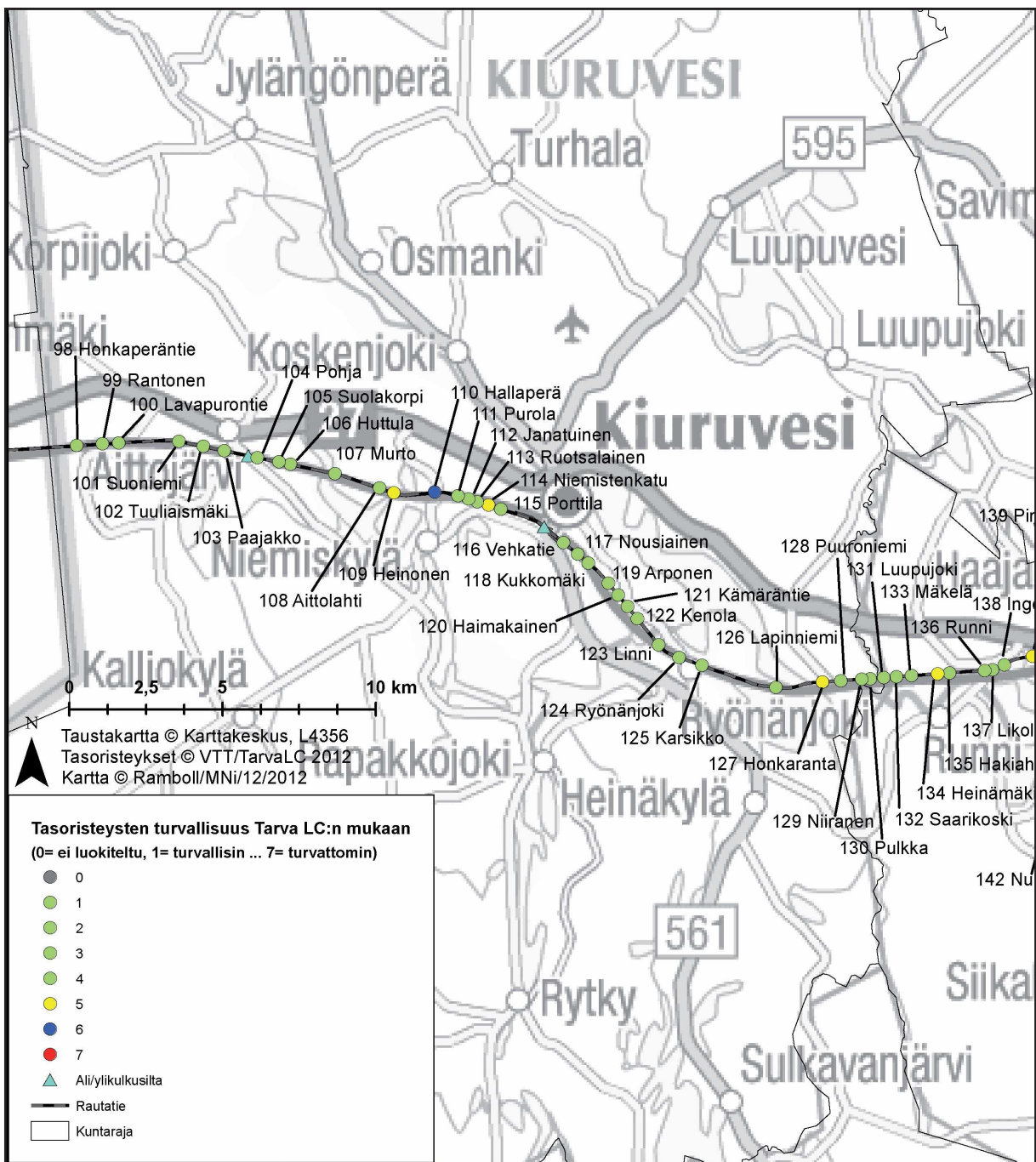
Kuva 23. Pyhäjärven tasoristeukset.



Kuva 24. Särkijöentien tasoristeyksen lähialue.

4.5 Kiuruvesi

Kiuruveden kaupungin alueella tasoristeyksiä on kaikkiaan 33 kappaletta, joista viisi on luokiteltu kolmeen riskialttiimpaan luokkaan: Heinonen (5), Hallanperä (5), Niemistenkatu (5), Vehkatie (7) ja Honkaranta (5). Vehkatien tasoristeys on muutettu kevyen liikenteen käyttöön, ja se on tarkoitus korvata alikululla. Hallanperä ja Niemisenkadun tasoristeys sijaitsevat maantie- tai katuverkolla, muut yksityisteillä.



Kuva 25. Kiuruveden tasoristeykset.

4.5.1 Aittolahti ja Heinonen

Aittolahden ja Heinosen tasoristeykset sijaitsevat lähellä toisiaan, mutta niiden yhdistäminen ei onnistu, koska radan eteläpuolella on suojeltu järvenlahti. Heinosen tasoristeyksen parantamisvaihtoehtoja olivat tasoristeyksen siirto, risteyskulman oikaiseminen ja puomilaitteen rakentaminen. Tasoristeystä ei voida siirtää sellaiseen paikkaan, jossa näkemä olisi riittävä, koska itäpuoleinen Tanssikallion mäki on liian suurena esteenä. Risteyskulmaa ja tasannetta voidaan korjata ja rakentaa puomilaitteet.

4.5.2 Hallanperä, Purola, Janatuinen, Ruotsalainen, Niemistenkatu ja Porttila

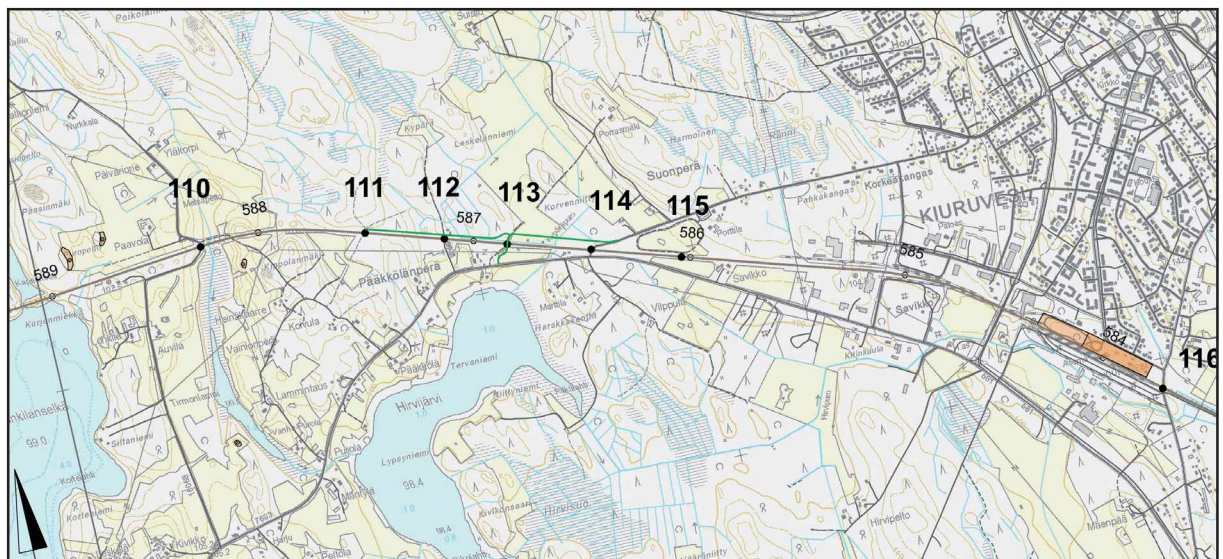
Hallanperäntie on maantie 16058. Nousu tasoristeykseen on jyrkkä ja tasoristeystä lähestyttäessä tiessä on mutkat molemmin puolin rataa. Maantie on myös kapea ja tasoristeyksen lähellä on yksityistien risteys. Näkemä itään on huono radan mutkan ja mutkan sisäkaarteessa olevan Kippolanmäen takia. Vaihtoehtoisia parantamiskeinoja ovat tasoristeyksen siirtäminen, jolloin lähestyminen tasoristeykseen olisi parempi, puomilaitteet tai alikulku, koska rata on varsin korkealla penkalla.

Tasoristeystä ei voi siirtää sellaiseen paikkaan, jossa näkemät olisivat riittävät, sillä myös lännen suunnassa on radassa mutka ja mäki, joiden takia näkemä länteen heikkenee samalla kun itään paranee. Jos puomilaitteisto rakennetaan, kannattaa harkita tasoristeyksen siirtoa hiukan länemmäksi, jolloin tien mutkat saataisiin loivemmiksi. Alikulku on kallis ja sen kannattavuus selviää, kun kaikki rataosan ratkaisuesitykset priorisoidaan.

Niemistenkadun tasoristeyksen liikenteellinen merkitys on vähäinen, sillä parempi yhteys keskustan suuntaan on nykyisen ylikulku sillan eli maantien 561 (Valtakadun) kautta. Niemistenkadun tasoristeyksen katkaisemisessa on se riski, että se on ainoa maantien 561 korvaava yhteys taajaman lähellä. Katkaisemisen vaihtoehtoina tutkittiin lähellä olevien tasoristeysten yhdistämistä. Nykyiselle paikalle Niemistenkadun tasoristeystä ei kannata parantaa, koska se on liian lähellä maantietä 7693 (Kallionkyläntie).

Taulukko 10. Heinosen, Hallaperän ja Niemistenkadun tasoristeysten vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n riski luokka	toime n	Vähennemä, onn/10v	Vähennemä ERA/10v	Kust/sääs t onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
109	Heinonen	yksityistie	30	5	206	0,00577	0,00214	1734	ve 1, kevyt parantaminen
					407	0,01153	0,00428	13008	ve 2, risteyskulman korjaaminen
110	Hallaperä	maantie	67	6	206	0,01229	0,00487	814	ve 1, kevyt parantaminen
					402	0,24576	0,09734	2035	ve 2, alikulku
114	Niemistenkatu	katu	50	5	403	0,11387	0,05577	220	ve 1, tasoristeyksen poistaminen siirto alikulkuun
					406	0,00712	0,00349	3513	ve 2, tasoristeyksen sulkeminen, siirto turvallisempaan



Kuva 26. Hallaperän ja Niemistenkadun tasoristeysten lähialue.

4.6 Iisalmi

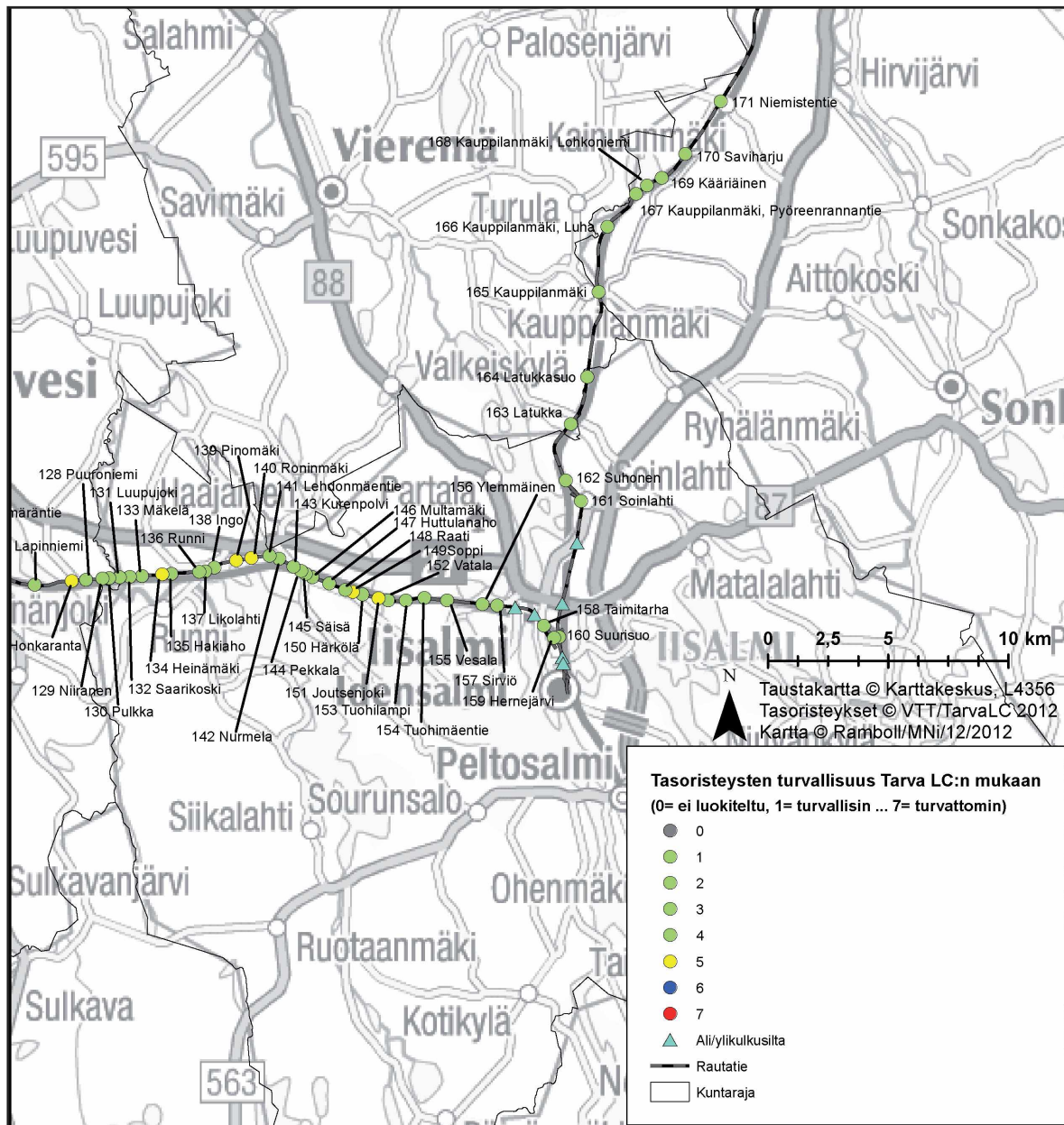
Iisalmen kaupungin alueella tasoristeyksiä on kaikkiaan 33 kappaletta, joista kolmeen riskialt- teimpaan luokkaan on luokiteltu viisi: Heinämäki (5), Pinomäki (5), Roninmäki (5), Soppi (5) ja Joutsenjoki (5). Nämä tasoristeykset sijaitsevat Ylivieska-Iisalmi-rataosuudella ja ovat yksityis- teillä. Vaihtoehtoisia ratkaisuja löytyi vain Sopen tasoristeyksestä.

Raatin, Sopen ja Härkölen tasoristeykset sijait- sevat haja-asutusalueella. Alueella on pelto- ja metsäalueita sekä jonkin verran pysyvää asutusta. Raatin tasoristeys palvelee pääosin yhteen asuinrakennukseen liikennöintiä. Sopen tasoris-

teyksen kautta pääsee useammalle kiinteistölle sekä Kurjen-polventieltä valtatie 27:lle, joka voi osaltaan lisätä tasoristeyksen liikennemäärää. Härkölen tasoristeys on viljelysliikenteen käytös- sä.

Kaikkien kolmen tasoristeyksen ongelmia ovat huonot näkemät ja puutteelliset odotustasan- teet. Raatin tasoristeyksen odotustasanteet ovat vaarallisen jyrkät. Lisäksi Raatin tasoristeykses- sä tieliittymiä on liian lähellä tasoristeystä ja Sopessa tasoristeyksen risteämiskulma on jyrk- kä.

Vaihtoehtoina on tutkittu tasoristeysten yhdistä- mistä ja kahden tasoristeyksen poistamista. Eri ratkaisuihin rinnakkaistieyhteyksille on etsitty paikkoja kiinteistöjen tai peltolohkojen rajoille.



Kuva 27. Iisalmen ja Vieremän tasoristeykset.

4.7 Vieremä

Vieremällä on vain yksi tasoristeys, maantiellä 16187. Tasoristeys on vartioitu, eikä sitä ole luokiteltu riskialttiiksi, joten sille ei ole tarvetta esittää tässä mitään toimenpiteitä.

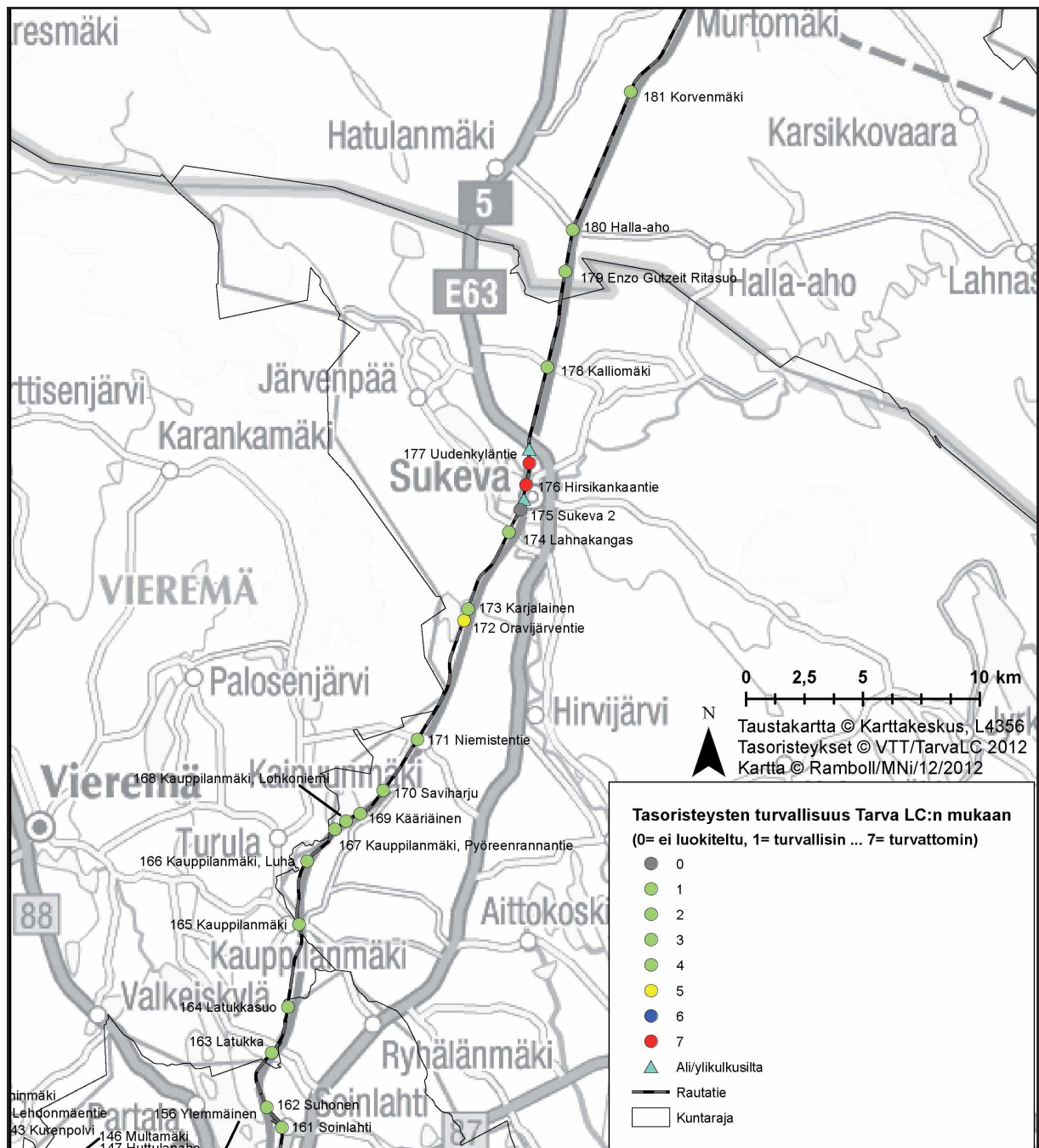
4.8 Sonkajärvi

Sonkajärvellä on 14 tasoristeystä, joista riskialtimpiin luokkiin kuuluu kolme: Oravijärvi (5), Hirsikankaantie (7) ja Uudenkyläntie (7).

Oravijärven tasoristeys on vartioitu ja peruskirjeet ovat kunnossa liittymän läheisyyttä lukuun ottamatta. Parantamiselle ei löytynyt vaihtoehtoja.

4.8.1 Hirsikankaantie

Hirsikankaan tasoristeys on Sukevan taajaman rajalla, ja taajamamainen asutus rajoittuu rataan. Radan vastakkaisella puolella on asutusta ja seurakunnan leirikeskus. Leirikeskukselle on liikennettä, sillä se on kirkollisten juhlien pitopaikka. Rata on tarpeen ylittää, koska kirkko on taajaman puolella. Tasoristeyksen korvaamiseksi etsittiin paikkaa alikululle, mutta sille ei löydy



Kuva 28. Sonkajärven tasoristeukset.

tilaa ja se olisi kallis suhteessa liikennemääriin. Kevyen liikenteen alikulku olisi halvempi rakentaa, mutta sille ei löydy sopivaa paikkaa asutuksen keskeltä. Nykyisen tasoristeyksen sijainti olisi luonteva kulkupaikka, mutta alikulku kevyen liikenteen väylineen ei mahdu siihen. Etelämpänä ja pohjoisempänä rataa alikululle olisi enemmän tilaa, mutta pyöräilyn ja jalankulun kannalta sijainti on huono. Lisäksi alikulkuväylien pystygeometria olisi hankala rakentaa riittävän loiviksi.

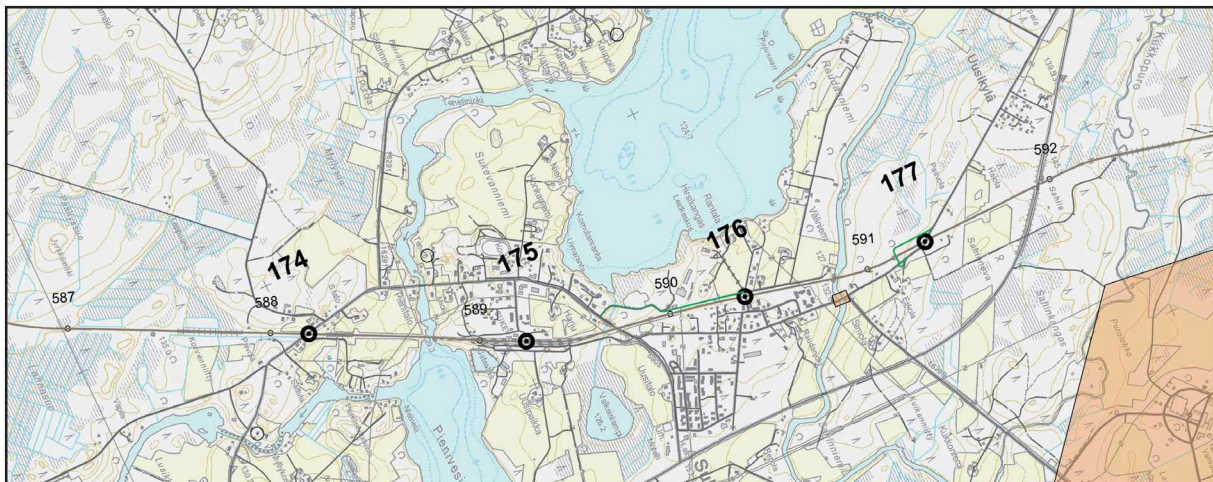
Vaihtoehtoisena ratkaisuna on tutkittu auto-liikenteen katkaisemista tasoristeyksestä ja korvaavan yhteyden rakentamista radan vartta kivitehtaan vierestä maantielle 5905. Yhteys palvelisi myös kevyttä liikennettä koulun suuntaan. Koulu sijaitsee radan länsipuolella, tasoristeyksestä etelään. Nykyinen tasoristeys voisi jäädä kevyen liikenteen käyttöön.

4.8.2 Uudenkyläntie

Uudenkyläntien tasoristeyksen ongelmana on pieni risteyskulma. Vaihtoehtoisina ratkaisuna tutkittiin risteyskulman oikaisua, alikulkua ja tasoristeyksen poistamista. Jos tasoristeys poistettaisiin, korvaava yhteys olisi valtatie 5 kautta. Tasoristeys tulisi jättää kevyen liikenteen käyttöön, sillä kiertomatka valtatie 5 kautta olisi kohtuuttoman pitkä ja vaarallinen. Kevyen liikenteen korvaavaksi reitiksi harkittiin myös yhteyttä tasoristeyksen taajaman puolella olevan Raudanjoen sillan alitse. Yhteys ei kuitenkaan ole mahdollinen muun muassa asutuksen takia. Alikulku on kallis liikennemäärään suhteutettuna. Järkevimmältä ratkaisulta vaikuttaisi risteyskulman oikaiseminen, mutta rakennusten takia oikaisua ei voida tehdä tasoristeyksen nykypaikalle, vaan jouduttaisiin rakentamaan uusi tasoristeys tieyhteyksineen.

Taulukko 11. Hirsikankaantien ja Uudenkyläntien tasoristeysten vaihtoehtojen vaikutukset.

Nro	Nimi	Tietyyppi	KVL	TarvaLC:n		Vähennemä, onn/10v	Vähennemä ERA/10v	Kust/sääst onn	Toimenpide ja vaihtoehdot
				riski luokka	toimen pide				
176	Hirsikankaantie	yksityistie	110	7	403	0,30708	0,16562	81	ve 1 poistaminen, siirto ylikulkuun
					402	0,38386	0,20702	1303	ve2 alikulku
177	Uudenkyläntie	yksityistie	100	7	402	0,29569	0,13426	1691	ve2 alikulku
					403	0,23655	0,10741	106	ve 1 poistaminen, siirto ylikulkuun
					407	0,02957	0,01343	5073	ve 3 risteyskulman parantaminen



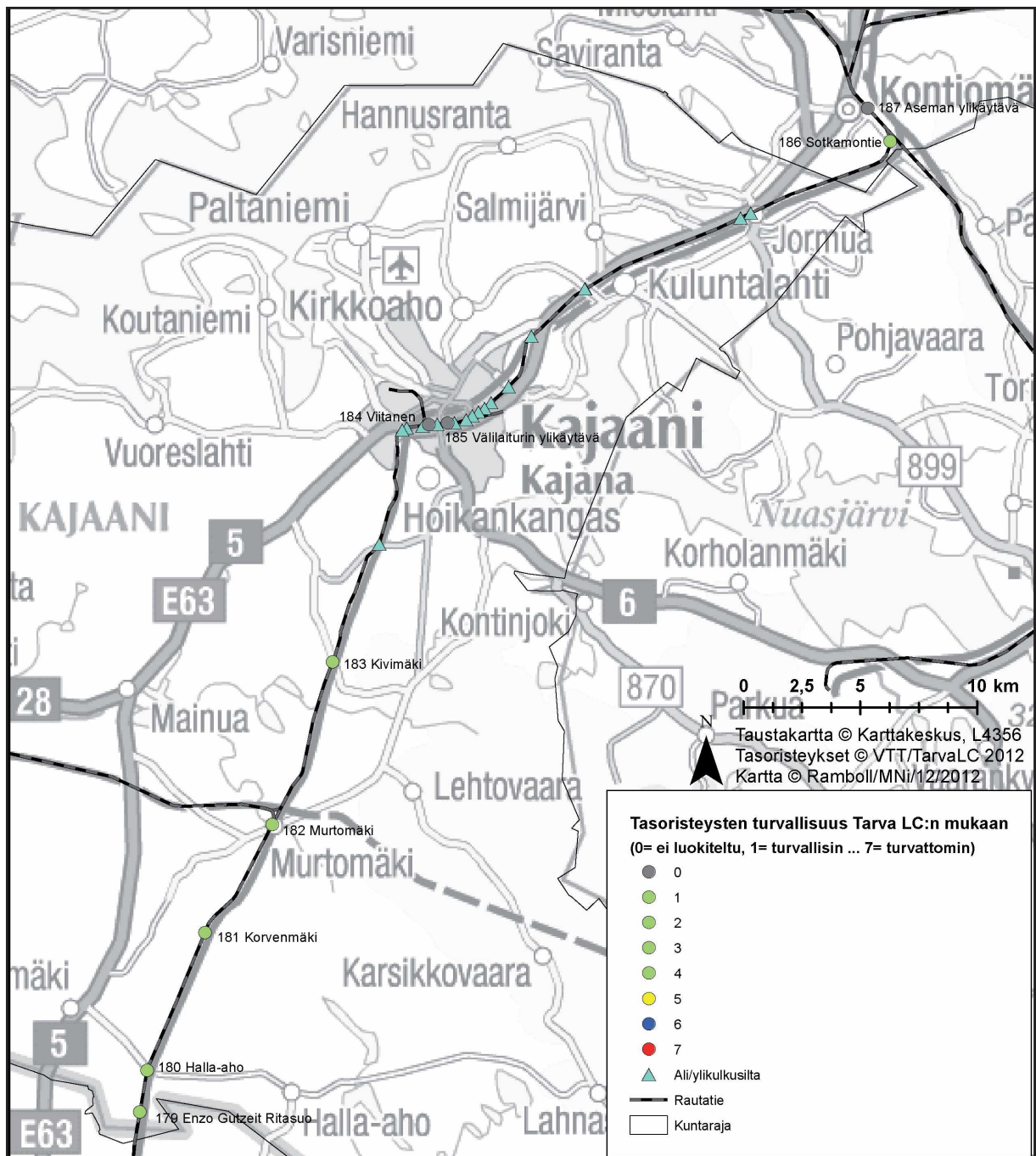
Kuva 28. Hirsikankaantien ja Uudenkyläntien tasoristeysten lähialue.

4.9 Kajaani

Kajaanissa on seitsemän tasoristeystä, joista yksikään ei kuulu riskialtteinpiin luokkiin. Tasoristeyksistä yksi, Kajaanin keskustassa oleva Viitasen tasoristeys, on hyvin vilkas kevyen liikenteen käytössä oleva risteys. Radan molemmin puolin sijaitsevat keskenään yhteistyötä tekevät oppilaitokset (ammatilliset oppilaitokset ja lukio). Yhteys on myös suoriin reitti ydinkeskustan ja Vimpelin laakson välillä. Kuntaneuvotteluissa Kajaanin kaupungin teknisen toimen viranhaltijat esittivät paikalle alikulkua, jota pidettiin parhaana vaihtoehtona.

4.10 Paltamo

Paltamossa on kaksi tasoristeystä, yksi maantiellä ja yksi laituripolulla. Maantien tasoristeys on vartioitu. Paltamon tasoristeyksiin ei tutkittu parantamistoimenpiteitä, koska kumpikaan ei kuulu riskialtteinpiin luokkiin.



Kuva 29. Kajaanin ja Paltamon tasoristeykset.

5 Suunnitelmaratkaisut ja niiden vaikutukset

5.1 Yleistä

Seuraavassa on kuvattu riskiluokkiin 5-7 kuuluvien tasoristeysten suunnitellut järjestelyt, niiden kustannukset ja vaikuttavuustarkastelut. Tasoristeysten parantamiskustannukset on laskettu Fore-ohjelmistolla. Riskiluokkien 1-4 pienet toimenpiteet, kuten odotustasanteen parantaminen nyky paikalle, on arvioitu yksikkökustannuksena (euroa/toimenpide). Vaikuttavuus, eli onnettomuusvähenemät seuraavien vuosien aikana on laskettu Tarva LC-ohjelmalla.

Vaikutukset maankäyttöön on arvioitu sanallisesti, ja taustalla on muun muassa keskustelut kuntien edustajien kanssa hankkeen aikana.

5.2 Suunnitelmaratkaisut

5.2.1 Ylivieska

Lohitie, Särkitie, Mäntyniemi ja Pystylä
Vuonna 2012 laaditun yleissuunnitelman mukaisesti Lohitien tasoristeys (nro 1) suljetaan ja läheisyyteen rakennetaan kevyen liikenteen alikulku. Särkitien (2) ja Mäntyniemen (3) tasoristeukset korvataan Mäntyniemen alikulkusillalla ja ajoyhteys järjestetään yksityistiejärjestelyllä. Myöhemmin asemakaavoituksen myötä tie muuttuu kaduksi. Pystylän (4) tasoristeys poistetaan ja korvaava yhteys on olemassa Vähäkankaantielle (maantielle 7830). Järjestelyillä turvataan liikuminen radan poikki (erityisesti koulumatkoilla) ja ratkaisu mahdollistaa maankäytön laajentumisen radan pohjoispuolella.

Mikäli molempia edelle kuvattuja alikulkuja ei voida alkuvaiheessa toteuttaa, kiireellisimpänä on toteutettava Lohitien viereinen kevyen liikenteen alikulku, koska se on koulureitillä ja näkemä on huono. Tasoristeukset voidaan poistaa ensimmäisessä vaiheessa ja korvaava moottoriajoneuvoyhteys on Vähäkankankaatien ja Ouluntien kautta (kantatie 86).

Yleissuunnitelmassa esitetty alikulkusilta katu- ja kevyen liikenteen yhteyksineen Hamarin kohdalle toteutetaan myöhemmin, kun maankäyttö radan pohjoispuolella on kasvanut merkittävästi nykyisestä.

Pylväsjoen ja Seppälä

Pylväsjoen (14) ja Seppälän (15) tasoristeysten odotustasanteet korjataan ohjeiden mukaisiksi. Pylväsjoen tasoristeuksen eteläpuolella oleva taloliittymä katkaistaan ja korvaava yhteys on nykyisen yksityistiestön kautta. Seppälän tasoristeuksen eteläpuolella oleva peltotien liittymä siirretään etäämmälle risteyksestä ja tasoristeukseen rakennetaan varoituslaitos (puomit) ratageometriasta johtuvan huonon näkemän takia. Mahdollisen uusjaon toteutuessa näiden ja lähellä olevien tasoristeysten tarve ja toimenpiteet tarkistetaan.

Riskiluokat 1-4

Kiviojantiellä (maantiellä 18213) olevan Hapulinn (5) tasoristeuksen vieressä olevat yksityistie liittymät siirretään etäämmälle risteyksestä (pohjoispuolella kaksi maatalousliittymää ja eteläpuolella yhdistetään taloliittymät kiinteistöjen rajalle). Tasoristeuksen poistaminen jätetään tulevaisuuden vaihtoehdoksi, koska sillä saavutettavat hyödyt ovat varsin pienet. Siitä voidaan päättää esimerkiksi maankäyttösuunnittelun yhteydessä.

Tiilitehtaan (21) tasoristeys suljetaan moottoriajoneuvoliikenteeltä ja jätetään kevyen liikenteen käyttöön. Korvaava yhteys tiilitehtaalalle on viereisen puomilaitoksilla varustetun Siltalan tasoristeuksen kautta. Ratkaisulla parannetaan tasoristeysturvallisuuden lisäksi koulureitin turvallisuutta, koska yhteys jää vain jalankulkijoille ja pyöräilijöille. Muutos lisännee hiukan tiilitehtaan kuljetusten pituutta.

Muiden Ylivieskan alueella olevien tasoristeysten (6-13, 16-20, 22-28) järjestelyt on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 1-3 ja liitteen 2 taulukossa. Raudaskylän uuden liikennepaikan rakentamisen yhteydessä poistuvat Kotka (18) ja Ollila (19). Liikennepaikan päihin jääviin tasoristeuksiin Leski (17) ja Jylhä (20) on syytä rakentaa varoituslaitokset (puomit), koska liikennepaikalalle pysähtynyt juna peittää näkyvyyttä. Lisäksi Raudaskylän uusjaon yhteydessä on poistettu Syrjä (23), Laurila (24), Säily (26) ja Aittoräme (28).

5.2.2 Nivala

Roivala

Roivalan (32) tasoristeukseen rakennetaan varoituslaitos (puomit). Tasoristeuksen korvaaminen alikululla tai rinnakkaistieyhteydellä olisi aiheuttanut liian pitkän kiertomatkan maatalousliikenteelle ja koulumatkoille.

Pahaoja

Pahaojan (35) tasoristeykseen rakennetaan varoituslaitos (puomit). Muut vaihtoehdot olisivat liian kalliita tai vaikutuksiltaan kohtuuttomia. Lähellä olevat tasoristeykset (Niemelä (34) ja Mäkelä (36)) poistetaan ja radan pohjoispuolelle rakennetaan korvaavat tieyhteydet (noin 750 metriä). Ratkaisulla vähennetään tasoristeysten määrää, kulku ohjataan vartioituun risteykseen ja kiertomatkat ovat varsin lyhyet.

Saha

Sahan (39) tasoristeys Nivalan taajaman kohdalla katkaistaan moottoriajoneuvoliikenteeltä. Tasoristeys jää jalankulkua ja pyöräilyä varten, koska yhteys on suora radan pohjoispuolelta ydinkeskustaan ja mm. kouluihin. Korvaava katuyhteys rakennetaan Asunmaantieltä Lastaustielle, joten rakennettavaa katua on noin 430 metriä. Yhteys radan poikki on valtatie 28 (Kajaanintie) ylikulun kautta. Ratkaisu lisää ajomatkaa moottoriajoneuvoilla Sahanperän alueelta ydinkeskustaan noin 2,5 kilometriä.

Nivalan taajaman osayleiskaavaehdotuksessa on uusi katuyhteys valtatieltä 27 radan ali Lastaustielle. Tämä yhteys korvaa jatkossa edellä kuvatut reitit.

Näljänneva

Näljännevan (41) tasoristeys on vilkkaalla maantiellä 18337. Nykyinen vartioitu tasoristeys voidaan korvata nykypaikalle alikululla, joka on esitetty vanhassa valtateiden yleissuunnitelmassa.

Muiden Nivalan alueella olevien tasoristeysten (29-31, 33-34, 36-38, 40, 42-50) järjestelyt on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 4-6 ja liitteen 2 taulukossa. Uusjaon myötä tarpeettomina on poistettu Savenvalajantien (42) ja Sepäntien (43) tasoristeykset. Karvoskylän liikennepaikan rakentamisen yhteydessä poistetaan Sotala (48), Laitila (49) ja Mattila (50) ja korvaavaksi yhteydeksi rakennetaan yksi vartioitu tasoristeys liikennepaikan itäpäähän.

5.2.3 Haapajärvi

Tuulensuu

Tuulensuun (56) tasoristeys Oksavalla katkaistaan, koska sen tarve on vähäinen ja korvaavat yhteydet ovat olemassa. Korvaava yhteys on maantien 7682 (Aholantien) vartioitun tasoristeyksen kautta. Tasoristeyksen poistamisesta aiheutuvat kiertomatkat ovat pituudeltaan pienet. Radan eteläpuoleinen yksityistie, noin 380 metriä, on syytä samassa yhteydessä perusparantaa.

Polvinen

Polvisen eli kaatopaikan (72) tasoristeys katkaistaan, koska nykyisen tasoristeyksen risteyskulman parantaminen olisi kallis ratkaisu muun muassa asuinrakennuksen takia ja korvaava ylikulkusilta valtatiellä 27 on lähellä. Nykyistä yksityistietä on tarpeen perusparantaa noin 750 metrin matkalla ja muuttaa hiukan yksityistien ja valtatieen liittymän paikkaa. Uutta yksityistietä tulee rakennettavaksi noin 250 metriä. Ratkaisusta on jonkin verran haittaa jätekuljetusyrityksille, sillä ajomatkat pitenevät. Yksityistien ja valtatieen liittymästä lähdettäessä Haapajärven suuntaan joudutaan lähtökiihdytyksessä nousemaan ylikulkusillalle, mikä aiheuttaa haittaa raskaalle liikenteelle.

Järviuona

Järviuonan (80) tasoristeykseen on rakennettava varoituslaitos (puomit) radan geometria aiheuttaman näkemäpuutteen vuoksi. Yksityistetä siirretään tasoristeyksen pohjoispuolella, jotta saapuminen tasoristeykseen saadaan suoralle tieosalle. Tietä on rakennettava noin 180 metriä. Rakentamista vaikeuttaa vanha hiekkakuoppa, jota on todennäköisesti täytettävä.

Muut Haapajärven tasoristeysten järjestelyt (51-55, 57-71, 73-79) on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 7-10 ja liitteen 2 taulukossa.

5.2.4 Pyhäjärvi

Väätti

Väätin (81) tasoristeys on luokiteltu riskialttiiksi luokkaan viisi. Tämä johtunee yksityistien liikennemäärästä, jonka on arvioitu olevan 50 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tie on määritetty liikenteellisesti merkittäväksi yksityistieksi. Parantamistoimenpiteitä ei tässä esitetä, koska tasoristeys on tieteknisesti kunnossa eikä tieliikenteen määrä edellytä varoituslaitetta.

Hevoisneva

Hevoisnevan (86) tasoristeys on maantiellä 18457 (Eskoperäntie) ja sen odotustasanne on tarpeen korjata. Tasoristeyksen risteyskulma ei aivan täytä määräyksiä, mutta poikkeama on niin pieni, ettei muutostyöhön kannata ryhtyä. Korjaustyön yhteydessä poistetaan käytöstä Halosen (85) ja Kaunolan (87) tasoristeykset ja niiden liikenne ohjataan maantielle. Ne ovat jääneet vähälle käytölle peltoviljelyn loputtua. Halosen tasoristeys korvataan radan eteläpuoliselle tieyhteydellä (noin 650 metriä) ja Kaunolan tasoristeys korvataan radan pohjoispuolisella tieyhteydellä, jonka pituus on noin 400 metriä.

Särkijoentie

Särkijoentien (89) tasoristeys on aivan Pyhäsalmen taajaman tuntumassa ja tasoristeys on kadulla. Tasoristeys katkaistaan moottoriajoneuvoliikenteeltä, koska sen korjaaminen nyky paikalle tai siirtäminen parempaan paikkaan on järkevällä tavalla mahdotonta. Korvaava yhteys on valtatie 27 (Kiuruvedentien) ja olemassa olevien rautatien ylikulkujen kautta. Ajomatkan lisäys ydinkeskustaan on noin 1,6 kilometriä, mistä on haittaa useamman asuintalon asukkaalle. Tasoristeys on jätettävä kevyelle liikenteelle, koska se on lyhin reitti ydinkeskustaan ja korvaava yhteys olisi valtatie 27:n kautta. Kierro valtatie 27:n kautta olisi kevyelle liikenteelle tasoristeysyhteyttä turvattomampaa.

Ruotanen

Ruotasen (91) tasoristeys katkaistaan moottoriajoneuvoliikenteeltä, mutta yhteys jätetään jalankulkua ja pyöräilyä varten. Korvaava moottoriajoneuvoyhteys on valtatie ja maantien 560 (Keiteleentien) kautta. Haitta on pienekkö, sillä tien varrella radan pohjoispuolella on vain yksi asuintalo. Kevyen liikenteen yhteys on tarpeen, sillä se on koulureitillä Ruotaseen.

Leppisaari

Leppisaaren (95) tasoristeyskseen risteyskulma oikaistaan, joten uutta maantietä on rakennettava noin 300 metriä.

Komu

Komun (96) tasoristeyskset odotustasanteen pystygeometria on korjattava. Radan eteläpuolella on epämääräinen liittymäalue, mutta se on juuri ja juuri liittymän ja radan välistä minimietäisyyttä kauempana. Koska tieliikenne on vähäistä, liittymäalueeseen ei tässä yhteydessä esitetä muutoksia.

Muiden Pyhäjärven alueella olevien tasoristeysten järjestelyt (82-85, 87-88, 90, 92-94, 97) on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 11-15 ja liitteen 2 taulukossa.

5.2.5 Kiuruvesi**Heinonen**

Heinosen (109) tasoristeys on paikassa, jossa radan kaarteissa oleva Tanssikallion kumpare estää riittävän näkemän. Tasoristeys on tarpeen, koska se on ainoa tieyhteys niemeen. Tasoristeystä ei voi siirtää niin etäällä Tanssikumpareesta, että näkemävaatimukset täyttyisivät. Kiinteistörajojen ja peltolohkojen käyttökelpoisuuden vuoksi tasoristeystä ei myöskään kannata siirtää merkittävästi. Tasoristeys parannetaan nyky paikalleen korjaamalla odotustasanteen ja rakentamalla varoituslaitos (puomit).

Hallaperä

Hallaperän (110) tasoristeyskseen ongelmia ovat tasoristeyskseen johtavan tien kapeus ja mutkaisuus sekä jyrkkä nousu tasoristeyskseen. Koska varmuutta viereisen pellon käytöstä ja käytettävissä olevan rahoituksen suuruudesta ei tässä vaiheessa ole, tasoristeyskseen esitetään vaihtoehtoisia ratkaisuja. Niitä ovat tasanteen korjaaminen ja varoituslaitteen rakentaminen nykyiseen tasoristeyskseen tai tasoristeyskseen siirto tielinjauksen kannalta parempaan paikkaan, noin 80 ratametriä länteen. Silloin uutta maantietä tulisi rakennettavaksi noin 150 metriä. Myös uusi tasoristeys tulisi varustaa varoituslaitoksella (puomeilla). Alikulkusillan rakentaminen on liian kallis tien nykyisillä liikennemäärillä.

Niemistenkatu

Niemistenkadun (114) nykyinen tasoristeys katkaistaan, ja korvaava yhteys rakennetaan viereisen Ruotsalaisen (113) tasoristeyskseen tai sen viereen rakennettavan uuden tasoristeyskseen kautta. Tasoristeyskseen rakennetaan varoituslaitos (puomit). Ratkaisulla tasoristeys saadaan etäämmälle maantiestä ja sillä pyritään myös ohjaamaan Niemistenkadun läpiajoliikennettä paremmalle reitille nykyisen ylikulkusillan kautta. Lisäksi katkaistaan Purola (111) ja Janatuinen (112) sekä Porttila (115). Korvaava tieyhteys rakennetaan radan pohjoispuolelle. Uutta tietä tarvitaan noin 850 metriä.

Vehkatie

Vehkatien (116) tasoristeys on muutettu vast'ikään vain kevyen liikenteen tasoristeyskseen ja se korvataan kevyen liikenteen alikululla toiminnallisuuden parantamisen yleissuunnitelman perusteella.

Honkaranta

Honkarannan (127) tasoristeys poistetaan ja korvataan uudella tasoristeyskellä Lapinsalmen liikennepaikan rakentamisen yhteydessä. Uusi tasoristeys tulee noin 150 metriä nykyisestä länteen. Samalla katkaistaan viereinen Puuronien (128) tasoristeys ja rakennetaan korvaavat yhteydet.

Lisäksi poistetaan viereiset Niirasen (129) ja Pulkan (130) tasoristeyskset ja korvaava yhteys rakennetaan radan eteläpuolelle (noin 330 metriä). Tätä ovat esittäneet alueen maanviljelijät.

Muiden Kiuruveden alueella olevien tasoristeysten järjestelyt (98-108, 117-126, 129-130) on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 15-19 ja liitteen 2 taulukossa.

5.2.6 Iisalmi

Heinämäki

Heinämäen (134) tasoristeykseen rakennetaan varoituslaitos (puomit). Liittymiä on liian lähellä tasoristeystä ja tiessäkin on radan pohjoispuolella tiukahko mutka, mutta niitä ei voi siirtää kumpareiden, kiinteistörajojen ja peltolohkojen toimivuuden takia. Ali- tai ylikulun rakentaminen ei ole perusteltua liikennemäärän vähyyden takia

Viereinen Hakiahon (135) tasoristeys puretaan ongelmallisten tiejärjestelyjen takia. Korvaava yhteys rakennetaan joko Heinämäen tasoristeyksen suuntaan länteen tai Runnin suuntaan itään. Rakennettavaa yksityistietä on noin 350 metriä. Pinomäki

Pinomäen (139) tasoristeykseen on rakennettava varoituslaitteisto (puomit), koska näkemä on huono. Tasoristeys on tarpeen, koska se on ainoa tieyhteys niemeen.

Roninmäki

Pinomäen (140) tasoristeykseen on rakennettava varoituslaitteisto (puomit), koska näkemä on huono. Tasoristeys on tarpeen, koska sen kautta on tieyhteys radan eteläpuoliselle ranta-alueelle.

Soppi

Sopen (149) tasoristeystä parannetaan nyky paikalleen oikaisemalla risteyskulmaa ja parantamalla tasannetta. Samalla siirretään vieressä oleva yksityistie liittymä kauemmas. Risteykseen tarvitaan varoituslaitteisto (puomit) näkemäpuutteen takia. Koska tasoristeykseen on investoitava, kannattaa viereinen Raatin (148) tasoristeys poistaa. Uutta yksityistietä tarvitaan noin 460 metriä. Sopen tasoristeys on liikenneverkon, asutuksen ja peltovieljelyn kannalta sijainniltaan paras verrattuna viereisiin tasoristeyksiin.

Joutsenjoki

Joutsenjoen (151) tasoristeykseen tarvitaan varoituslaitteisto (puomit) näkemäpuutteen takia. Viereinen Vatalan (152) tasoristeys voidaan poistaa ja korvaava tieyhteys rakennetaan radan pohjoispuolelle noin 360 metrin matkalle. Vatalan tasoristeyksessä näkemä on huono ja risteys poistamisesta aiheutuva kiertomatka on vähäinen.

Muiden Iisalmen alueella olevien tasoristeysten järjestelyt (131-133,134-138,141-147, 150, 153-162,164) on kuvattu liitteen 1 suunnitelmakartoilla 19-21 ja liitteen 2 taulukossa. Iisalmeen rakennetaan kolmioraide Iisalmi-Ylivieska-rataosan ja Iisalmi-Kontiomäki rataosuuden välille. Siinä yhteydessä rakennetaan uusi kevyen liikenteen alikulku uudelle rataosuudelle. Soinlahdessa on

käynnissä asemakaavahankkeen katurakentaminen ja samalla Soinlahden (161) tasoristeys korvataan alikululla.

5.2.7 Vieremä

Vieremällä on yksi vartioitu tasoristeys maantiellä 16187 (Iijärventiellä), eikä siihen esitetä muutoksia.

5.2.8 Sonkajärvi

Oravijärventie

Oravijärventien (172) vartioidun tasoristeyksen länsipuolella oleva tonttiliittymä siirretään tontin länsireunalle, jolloin liittymän etäisyys tasoristeykseen kasvaa ohjeiden mukaiseksi. Pohjoispuolella oleva Karjalaisen (173) tasoristeys voidaan katkaista, koska tarvittavat korvaavat tieyhteydet ovat olemassa ja kiertomatka vartioidun Oravijärventien tasoristeyksen kautta on lyhyt.

Hirsikankaantie

Hirsikankaantien (176) tasoristeys katkaistaan moottoriajoneuvoliikenteeltä. Korvaava yhteys rakennetaan radan länsipuolelle nykyisestä tasoristeyksestä Tervatielle ja edelleen maantielle 5905 kivitehtaan rakennusten ja radan välistä. Maantiellä on rautatien ylikulku. Rakennettavaa tietä on noin 430 metriä ja nykyistä Tervatietä on syytä perusparantaa noin 350 metrin matkalla.

Nykyinen tasoristeys muutetaan kevyen liikenteen risteykseksi, koska se on luontevin ja lyhin reitti radan länsipuolelta itäpuolelle, jossa sijaitsee palveluja.



Kuva 30. Hirsikankaantien tasoristeys on lähellä asutusta.

Uudenkyläntie

Uudenkyläntien (177) tasoristeyksen risteyskulma suoritetaan siirtämällä tasoristeys vartiointilaitteineen noin 200 metriä etelämmäksi ja rakentamalla uutta tietä radan länsipuolelle. Uutta tietä on rakennettava noin 400 metriä.

Koska rataosuuden tasoristeyksiä on muutettu aiemmin, riskiluokkiin 1-4 kuuluvien tasoristeyksiin ei esitetä tässä yhteydessä muita muutoksia.

5.2.9 Kajaani

Kajaanin alueella ei ole riskiluokkiin 5-7 kuuluvia tasoristeyksiä. Keskustassa oleva Viitasen (184) tasoristeys esitetään korvattavaksi kevyen liikenteen alikululla. Se on jo aiemmin alustavasti suunniteltu tasoristeyksen eteläpuolelle.

Muihin Kajaanin alueen tasoristeyksiin ei esitetä muutoksia.

5.2.10 Paltamo

Paltamossa on kaksi tasoristeystä, maantiellä 9010 (Sotkamonttiellä) ja ratapihalla (laituripolku). Niihin ei esitä muutoksia.

5.3 Maankäyttö

Koska ratalinjaus säilyy ennallaan ja täydentyy vain Iisalmen kolmioraitteen osalta, merkittäviä maankäytöllisiä muutostarpeita ei ole. Suurin osa esitetyistä tieliikennejärjestelyistä on joko olemassa tai valmisteilla olevien yleis- ja asemakaavojen mukaisia. Osa järjestelyistä liittyy vahvasti uuteen maankäyttöön, ja niiden vaatimat kaavamuutokset tai laajennukset hoidetaan kyseisen maankäytön suunnittelun yhteydessä.

Pääsääntöisesti taajamissa olevien tasoristeysten järjestelyt mahdollistavat maankäytön laajenemisen tai säilymisen, esimerkiksi Ylivieskan Kiviojan ja Nivalan Sahanperän alueilla. Muutamissa tapauksissa tasoristeyksen sulkeminen vähentää radan toiselle puolelle jäävän alueen houkuttelevuutta. Merkittävin esimerkki tällaisesta alueesta lienee Pyhäjärven Särkijointien alue.



Kuva 31. Kalajokilaakson lakeutta (valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue) Kotkan tasoristeyksestä kuvattuna.

5.4 Luonto, maisema ja pohjavesi

Ratkaisuehdotuksilla ei ole vaikutuksia luontokohteisiin. Paikallisesti uusilla tieyhteyksillä ja alikulkuyhteyksillä on merkitystä lähimaisemaan. Esitetyt toimenpiteet sijoittuvat radan välittömään läheisyyteen, joten niillä ei ole merkitystä tunnustetuille maisema-alueille tai kulttuurihistoriallisiin rakennusympäristöihin.

Esitetyt toimenpiteet eivät sijoitu pohjavesialueille.

5.5 Vaikutukset tieliikenneturvallisuuteen

Esitetyillä tasoristeysjärjestelyillä on erittäin merkittäviä vaikutuksia sekä tie- että rataliikenteen sujuvuudelle ja turvallisuudelle. Esitetyillä toimenpiteillä tasoristeysten laskennallinen onnettomuusvähenemä on yhteensä

noin 7,4 kpl kahdenkymmenen vuoden aikana. Riskialtimpien tasoristeysten osalta vähenemä on 6,6 ja riskiluokkien 1-4 tasoristeysten osalta 0,8 onnettomuutta. Riskiluokkaan 1-4 kuuluvien tasoristeysten turvallisuus paranee pienillä toimenpiteillä, mutta koska niissä tieliikenteen määrä on vähäinen, saavutettava hyöty on laskennallisesti pieni. Onnettomuusvähenemät on laskettu tasoristeyksittäin liitteen 2 taulukkoon.

Taajamiin esitettyjen toimenpiteiden onnettomuusvähenemät ovat suuremmat kuin edellä kuvatut laskennalliset tulokset. Tämä johtuu siitä, että moni toimenpide perustuu laajenevaan maankäyttöön, eikä laskentamenetelmä pysty ennakoimaan maankäytön lisäyksestä johtuvaa kasvavaa liikennettä. Toisaalta, mikäli maankäyttö ei laajenekaan ennakoidusti, toimenpiteen hyöty heikkenee.

Esitetyt ratkaisut lisäävät myös jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Alikulkujen rakentaminen parantaa paikallisesti erittäin merkittävästi liikenneturvallisuutta. Tarva LC-ohjelma ei huomioi kevyen liikenteen määriä, joten esitetyt ratkaisut parantavat turvallisuutta laskettua enemmän.



Kuva 32. Viitasen tasoristeys Kajaanissa.

6 Hankkeiden toteuttaminen

6.1 Yhteenveto

Oheisessa taulukossa on kuvattu tasoristeysjärjestelyjen muutokset. Mukana ovat toiminnallisuuden parantamisen yhteydessä esitetyt ratkaisut ja maankäytön suunnittelun, tässä tapauksessa uusjakojen myötä tulleet muutokset.

Taulukko 12. Suunnittelujakson tasoristeysten toimenpiteet.

Toimenpide	YLIVIESKA-IISALMI	IISALMI-KONTIO-MÄKI
Tasoristeyskä nykytilanteessa	159	28
Poistettu työn aikana	2	0
Poistetaan (Toiminnallisuuden parantaminen YS mukaisesti, netto)	5	1
Poistetaan tässä suunnitelmassa	50	2
* rakennetaan korvaava tieyhteys tai parannetaan nykyistä poistamisen yhteydessä	14	0
* rakennetaan alikulku	3	1
Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	4	1
Varoitustaitoksen asentaminen	16	0
Risteyskulman parantaminen	18	1
Odotustasanteen parantaminen	41	0
Liittymän siirtäminen	10	1
Pihatien/-liittymän katkaisu	2	0
Ei toimenpidettä	11	22

6.2 Kustannukset ja priorisointi

Esitettyjen toimenpiteiden rakentamisen kustannukset ovat yhteensä noin 14,4 miljoonaa euroa (alv 0%, MAKU 137,4;2005=100). Kiertohaittakorvaukset ovat suuruusluokkaa 120 000 euroa. Riskialtimpien tasoristeysten osalta kustannusarvio on noin 8,4 ja riskiluokkien 1-4 noin 6,0 miljoonaa euroa. Kustannukset on laskettu tasoristeysittäin liitteen 2 taulukkoon (taulukon summissa ei ole mukana yleiskustannuksia, vaan 15%:n yleiskustannus on lisätty kokonaissummaan).

Kustannuksiin on arvioitu erikseen rakentamisen kustannukset ja tasoristeysten poistamisesta aiheutuvat kiertohaittakorvaukset. Korvausten arviointiin sisältyy huomattavia epävarmuuksia, joita ei ole voitu tämän selvityksen puitteissa määrittellä. Sellaisia ovat esimerkiksi se, mitä ajoreittejä käytetään peltolohkoille mentäes-

sä, tai mihin suuntaan ajomatkat asuinkiinteistöiltä suuntautuvat. Arvioinnissa on sovellettu Maanmittauslaitoksen ohjeita kiertohaitan laskemiseksi. Kiertohaitan kustannusta ei ole otettu mukaan toimenpiteen vaikuttavuuden arviointiin, koska kiertohaitan suuruus on epävarma.

Edellisessä kappaleessa todettujen laskennallisten onnettomuusvähenemien perusteella kustannus per toteutumatta jäävä onnettomuus on noin 1,9 miljoonaa euroa. Riskialtimpien tasoristeysten osalta kustannus on noin 1,3 ja riskiluokkien 1-4 osalta noin 7,5 miljoonaa euroa.

Investointien kohdistaminen riskialtimpiin tasoristeyskäsiin on siis perusteltua.

Edellä on arvioitu vain rakentamisen kustannuksia per toteutumatta jäänyt onnettomuus. Mukana ei ole vältettyjen onnettomuuksien kautta syntyviä säästöjä, jotka erityisesti junaliikenteen osalta ovat huomattavia. Tässä ei siis ole arvioitu toimenpiteiden yhteyskunnallista hyötyä vaan on laskettu toimenpiteiden keskinäisiä eroja.

Esitetyt toimenpiteet on asetettu järjestykseen vaikuttavuuden perusteella. Se on laskettu hinta/säästetty onnettomuus –tunnusluvun avulla, eli vaikuttavimmaksi ja samalla tärkeimmäksi hankkeeksi on nostettu toimenpide, jolla hyöty on suurin kustannuksiin nähden. Priorisointi on tehty vaarallisten tasoristeysten osalta. Kustannuksiin ja vaikutuksiin on otettu mukaan viereisten tasoristeysten toimenpiteet silloin, kun on katsottu toimenpiteiden riippuvan toisistaan, eli on muodostettu hankekimppuja. Liitteen 2 taulukossa kimput on kuvattu nuolilla.

Oheisissa taulukoissa on kuvattu riskialtimpien (luokat 5-7) tasoristeysten toimenpiteet ja niiden laskennalliseen vaikuttavuuteen perustuva järjestys.

Koska Tarva LC-ohjelma ei pysty ennakoimaan muuttuvaa maankäyttöä, eikä kevyen liikenteen määriä, toimenpiteiden järjestystä esitetään muutettavaksi raportissa kuvattujen tietojen

pohjalta. Hankkeita, joilla parannetaan vilkkaiden kevyen liikenteen tasoristeysten turvallisuutta tai jotka ovat tärkeitä tulevan maankäytön takia, esitetään nostetavaksi priorisoinnissa korkeammalle.

Toimenpiteet on jaettu kiireellisyysspaketteihin, joista kaksi ensimmäistä on muodostettu jakamalla riskialtimpien tasoristeysten kokonai-

Taulukko 13. Ylivieska-Iisalmi-rataosan riskialtimpien tasoristeysten toimenpiteiden priorisointi vaikuttavuuden mukaan.

Nro	Nimi	Sijainti (km+m)	Kunta	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio [€]	Vähennemä, onn/20v [kpl]	Kust./vähennetty onn. [1000€]
91	Ruotanen	0612+0420	Pyhäjärvi	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	0,5020	10
89	Särkijointie	0614+0766	Pyhäjärvi	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	0,2673	19
32	Roivala	0681+0146	Nivala	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000	0,7816	192
56	Tuulensuu	0656+0775	Haapajärvi	Poistetaan, nykyisen yksityistien parantaminen	60000	0,1722	348
110	Hallaperä	0588+0276	Kiuruvesi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	180000	0,3514	512
39	Saha	0676+0099	Nivala	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön, uuden katuyhteyden rakentaminen	210000	0,3300	636
139	Pinomäki	0566+0500	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000	0,2091	717
140	Roninmäki	0565+0862	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, viereisen tasoristeyksen poistaminen	151000	0,2101	719
96	Komu	0607+0489	Pyhäjärvi	Odotustasanteen parantaminen	15000	0,0176	851
134	Heinämäki	0569+0699	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen	150000	0,1702	881
72	Polvinen (kaatopaikka)	0646+0707	Haapajärvi	Poistetaan, nykyisen tien parantaminen ja uuden rakentaminen	180000	0,1945	925
109	Heinonen	0589+0626	Kiuruvesi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	170000	0,1706	996
149	Soppi	0561+0323	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen ja risteyskulman parantaminen, yksityistien siirto, uuden tieyhteyden rakentaminen, viereiden tasoristeyksen poistaminen	341000	0,2707	1260
35	Pahaoja	0679+0063	Nivala	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, viereisten tasoristeysten yhdistäminen tieyhteyksineen	402000	0,3175	1266
80	Järvikuona	0635+0755	Haapajärvi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen risteyskulman ja odotustasanteen korjaamiseksi	230000	0,1808	1272
151	Joutsenjoki	0560+0228	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen, viereisen tasoristeyksen poistaminen	281000	0,2191	1283
1	Lohitie	0702+0895	Ylivieska	Poistetaan, viereen kevyen liikenteen alikulku	860000	0,5080	1693
114	Niemistenkatu	0586+0448	Kiuruvesi	tasoristeyksen ja tieyhteyden rakentaminen, viereisten	594000	0,2436	2438
2	Särkitie	0702+0489	Ylivieska	Poistetaan, korvataan alikululla	1162000	0,3763	3088
41	Näljänneva	0674+0923	Nivala	Poistetaan, korvataan alikululla	1100000	0,3230	3405
95	Leppisaari	0608+0989	Pyhäjärvi	Risteyskulman parantaminen	170000	0,0409	4159
86	Hevoisneva	0623+0005	Pyhäjärvi	Odotustasanteen parantaminen ja viereisten tasoristeysten poistaminen tieyhteyksineen	280000	0,0160	17456
14	Pylväsajoki	0692+0918	Ylivieska	Pihatien katkaisu	500	0,0000	

suus kustannuksiltaan kahteen kutakuinkin yhtä suureen osaan. Mukaan on otettu tärkeä kohde, Kajaanin Viitanen, riskiluokista 1-4. Lisäksi Niemistenkatu-kokonaisuus on nostettu kiireellisyysluokkaan I, koska sen läheisyyteen on suunnitella radan sähköistämiseen liittyvä syöttöasema. Kolmas hankekokonaisuus muodostuu

jäljelle jäävistä riskiluokkien 1-4 toimenpiteistä, jotka on kuvattu liitteen 2 taulukossa.

Kiireellisyysluokan I kokonaiskustannus on noin 4,5 ja luokan II 4,8 miljoonaa euroa. Kolmannen luokan kustannusarvioksi jää noin 5,1 miljoonaa euroa.

Taulukko 14. Iisalmi-Kontiomäki-rataosuuden riskialtimpien tasoristeysten toimenpiteiden priorisointi vaikuttavuuden mukaan.

Nro	Nimi	Sijainti (km+m)	Kunta	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio [€]	Vähennä, onn/20v [kpl]	Kust./vähennetty onn. [1000€]
176	Hirsikankaantie	0590+0378	Sonkajärvi	Tasoristeys poistetaan ajoneuvoliikenteeltä ja jätetään kevyen liikenteen käyttöön. Uuden tieyhteyden rakentaminen ja nykyisen parantaminen.	220000	0,61416	358
177	Uudenkyläntie	0591+0315	Sonkajärvi	Tasoristeuksen siirto risteyskulman parantamiseksi	210000	0,11236	1869
172	Oravijärventie	0583+0905	Sonkajärvi	Tonttiliittymän siirto	20000	0	0

Taulukko 15. Kiireellisyysluokan I toimenpiteet.

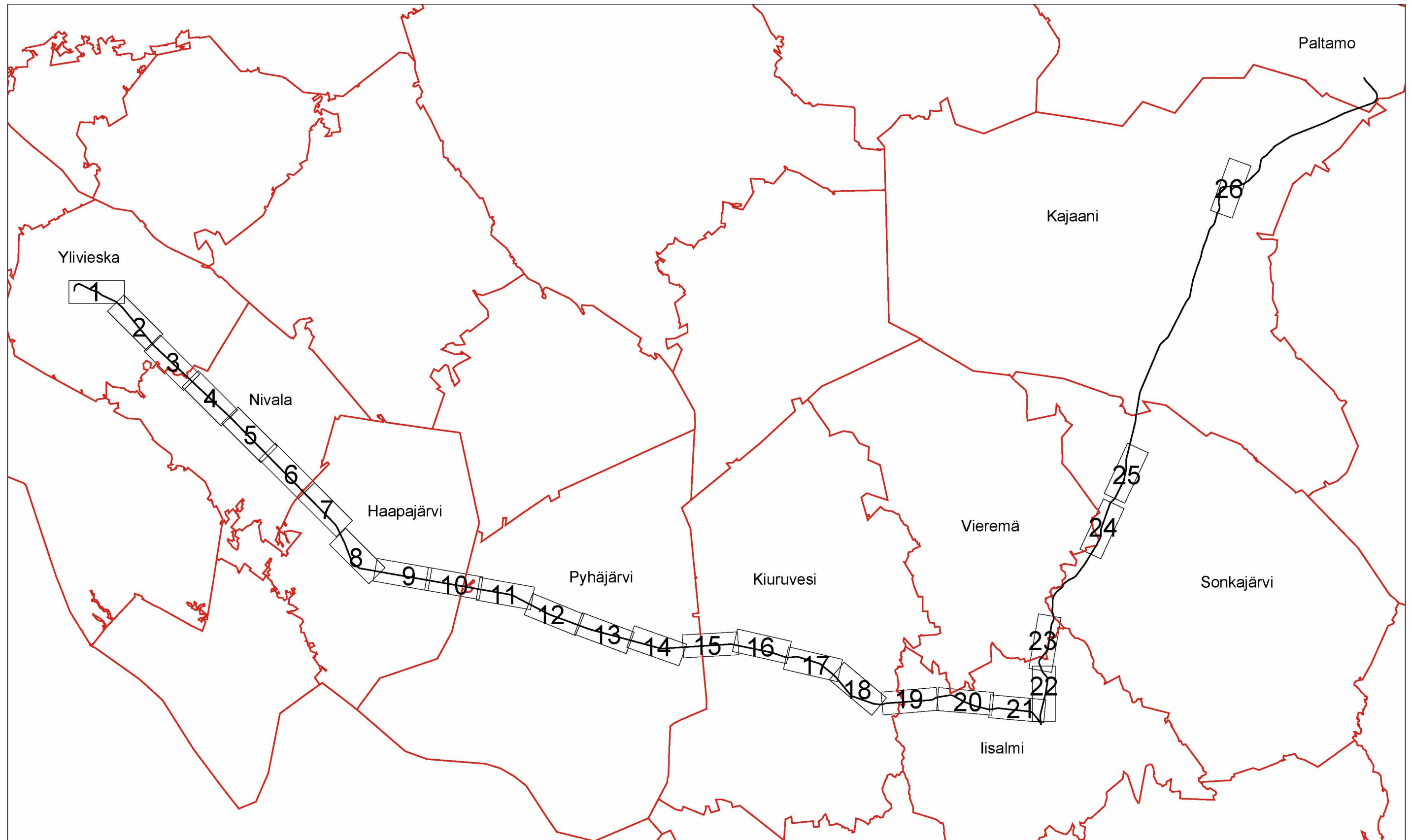
Nro	Nimi	Kunta	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio [€]	Vähennä, onn/20v [kpl]	Kust./vähennetty onn. [1000€]
91	Ruotanen	Pyhäjärvi	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	0,50196	10
89	Särkijöentie	Pyhäjärvi	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	0,26728	19
32	Roivala	Nivala	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000	0,7816	192
56	Tuulensuu	Haapajärvi	Poistetaan, nykyisen yksityistien parantaminen	60000	0,1722	348
176	Hirsikankaantie	Sonkajärvi	Tasoristeys poistetaan ajoneuvoliikenteeltä ja jätetään kevyen liikenteen käyttöön. Uuden tieyhteyden rakentaminen ja nykyisen parantaminen.	220000	0,6142	358
110	Hallaperä	Kiuruvesi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	180000	0,3514	512
39	Saha	Nivala	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön, uuden katuyhteyden rakentaminen	210000	0,3300	636
139	Pinomäki	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000	0,2091	717
140	Roninmäki	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, viereisen tasoristeuksen poistaminen	151000	0,2101	719
96	Komu	Pyhäjärvi	Odotustasanteen parantaminen	15000	0,0176	851
134	Heinämäki	Iisalmi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen	150000	0,1702	881
72	Polvinen (kaatopaikka)	Haapajärvi	Poistetaan, nykyisen tien parantaminen ja uuden rakentaminen	180000	0,1945	925
109	Heinonen	Kiuruvesi	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	170000	0,1706	996
1	Lohitie	Ylivieska	Poistetaan, viereen kevyen liikenteen alikulku	860000	0,5080	1693
114	Niemistenkatu	Kiuruvesi	Poistetaan, uuden vartioidun tasoristeuksen ja tieyhteyden rakentaminen, viereisten tasoristeysten poistaminen	594000	0,2436	2438
184	Viitanen	Kajaani	Poistetaan, korvataan kevyen liikenteen alikulku	800000	0	

Taulukko 16. Kiireellisyysluokan II toimenpiteet.

Nro	Nimi	Kunta	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio [€]	Vähennys onn/20v [kpl]	Kust./vähennetty onn. [1000€]
149	Soppi	Iisalmi	Varoitustaitoksen (puolipuumi) asentaminen, odotustasanteen ja risteyskulman parantaminen, yksityistien siirto, uuden tieyhteyden rakentaminen, viereiden tasoristeyksen poistaminen	341000	0,2707	1260
35	Pahaoja	Nivala	Varoitustaitoksen (puolipuumi) asentaminen, viereisten tasoristeysten yhdistäminen tieyhteyksineen	402000	0,3175	1266
80	Järvikuona	Haapajärvi	Varoitustaitoksen (puolipuumi) asentaminen, uuden tien rakentaminen risteyskulman ja odotustasanteen korjaamiseksi	230000	0,1808	1272
151	Joutsenjoki	Iisalmi	Varoitustaitoksen (puolipuumi) asentaminen, uuden tien rakentaminen, viereisen tasoristeyksen poistaminen	281000	0,2191	1283
177	Uudenkyläntie	Sonkajärvi	Tasoristeyksen siirto risteyskulman parantamiseksi	210000	0,11236	1869
2	Särkitie	Ylivieska	Poistetaan, korvataan alikululla	1162000	0,3763	3088
41	Näljänneva	Nivala	Poistetaan, korvataan alikululla	1100000	0,3230	3405
95	Leppisaari	Pyhäjärvi	Risteyskulman parantaminen	170000	0,0409	4159
86	Hevoisneva	Pyhäjärvi	Odotustasanteen parantaminen ja viereisten tasoristeysten poistaminen tieyhteyksineen	280000	0,0160	17456
14	Pylväsajoki	Ylivieska	Pihatien katusu	500	0,0000	
172	Oravijärventie	Sonkajärvi	Tonttiliittymän siirto	20000	0	0

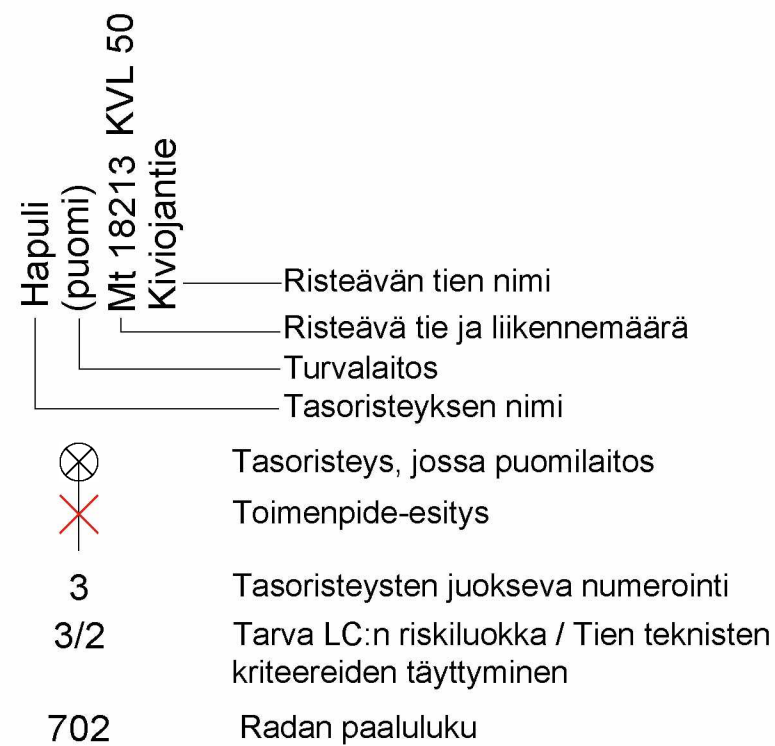
6.3 Jatkotoimenpiteet

Liikennevirasto hyväksyy suunnitelman ohjeellisenä jatkosuunnittelun pohjaksi. Suunnitelma lähetetään kuntiin ja ELY-keskuksiin tiedoksi. Ylivieska-Iisalmi-Kontiomäki-hankkeen budjetti määrittelee, missä laajuudessa tässä esitettyjä toimenpiteitä tullaan toteuttamaan.

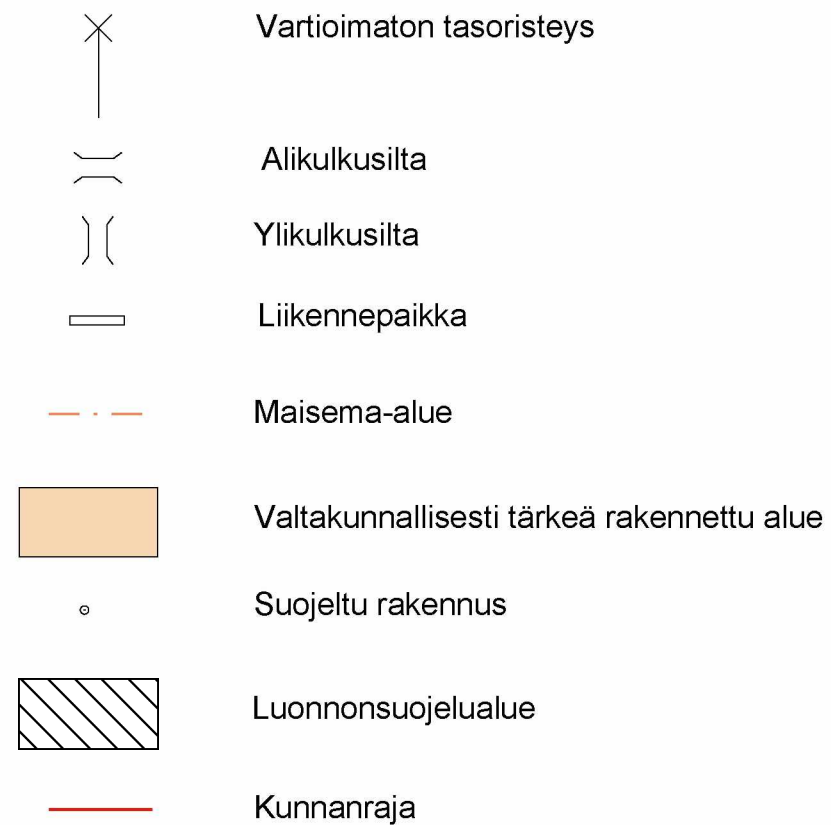


Nykytilanne

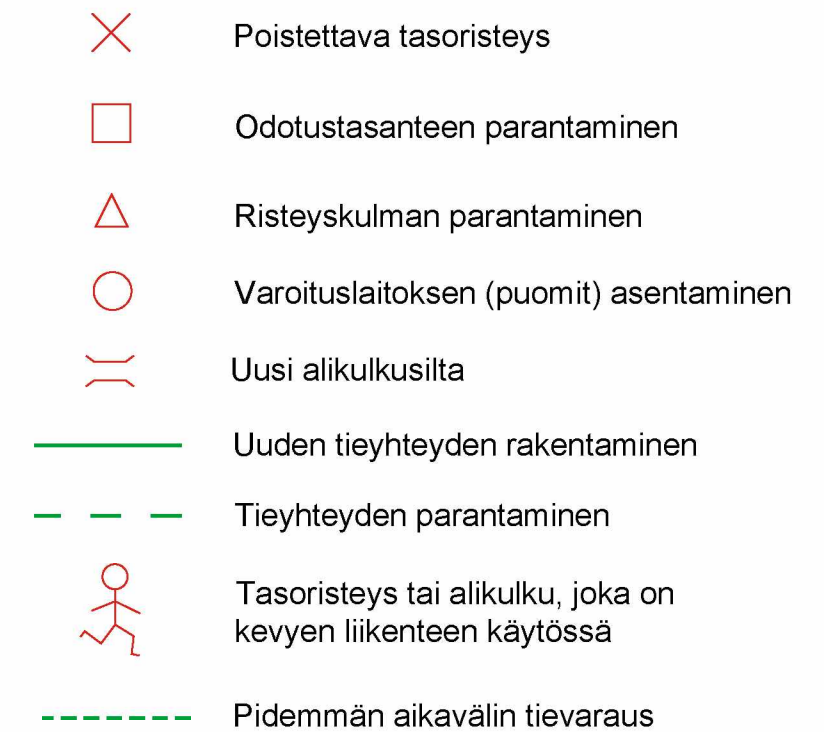
Linjakaavion selitykset

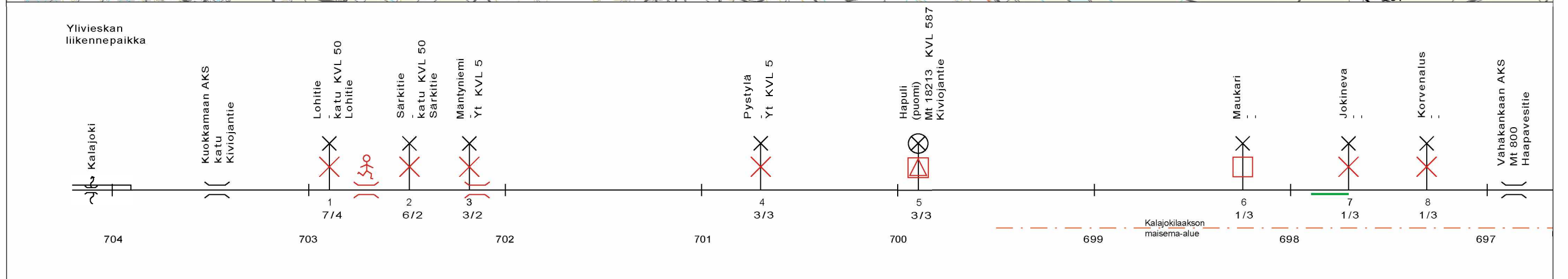
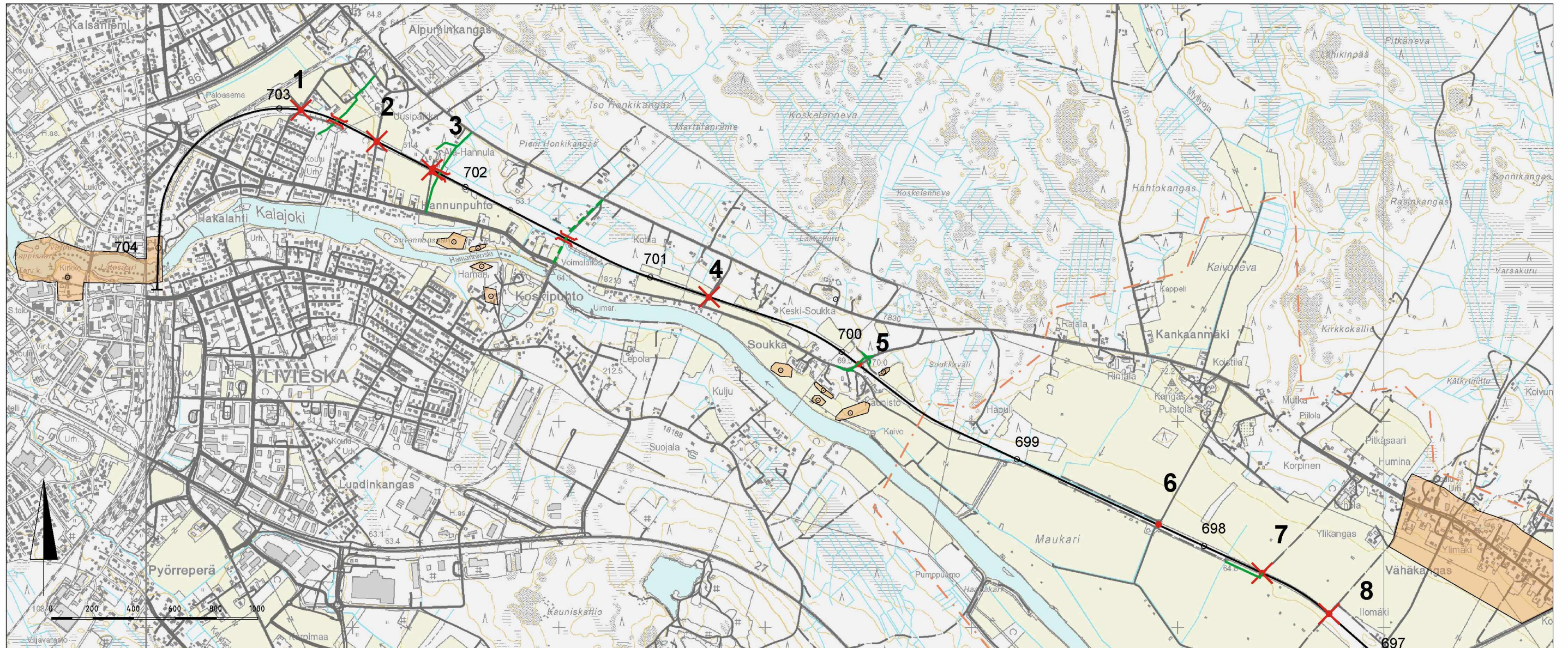


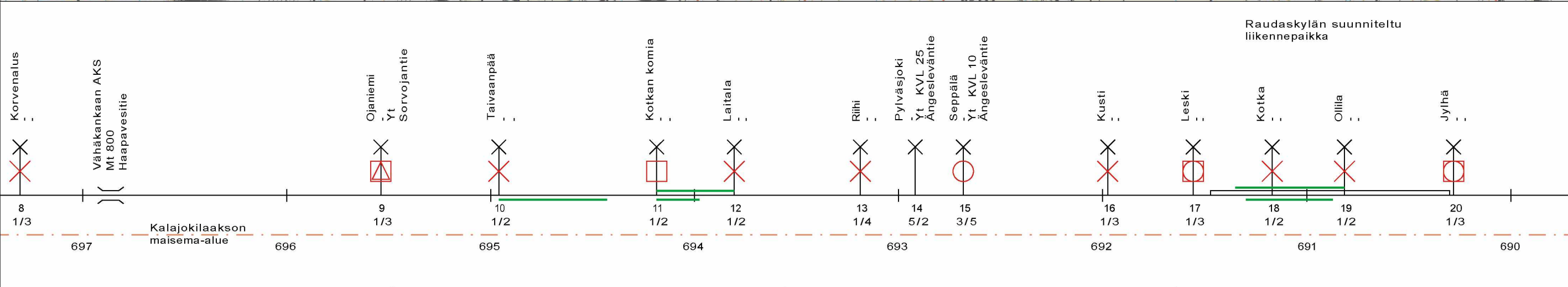
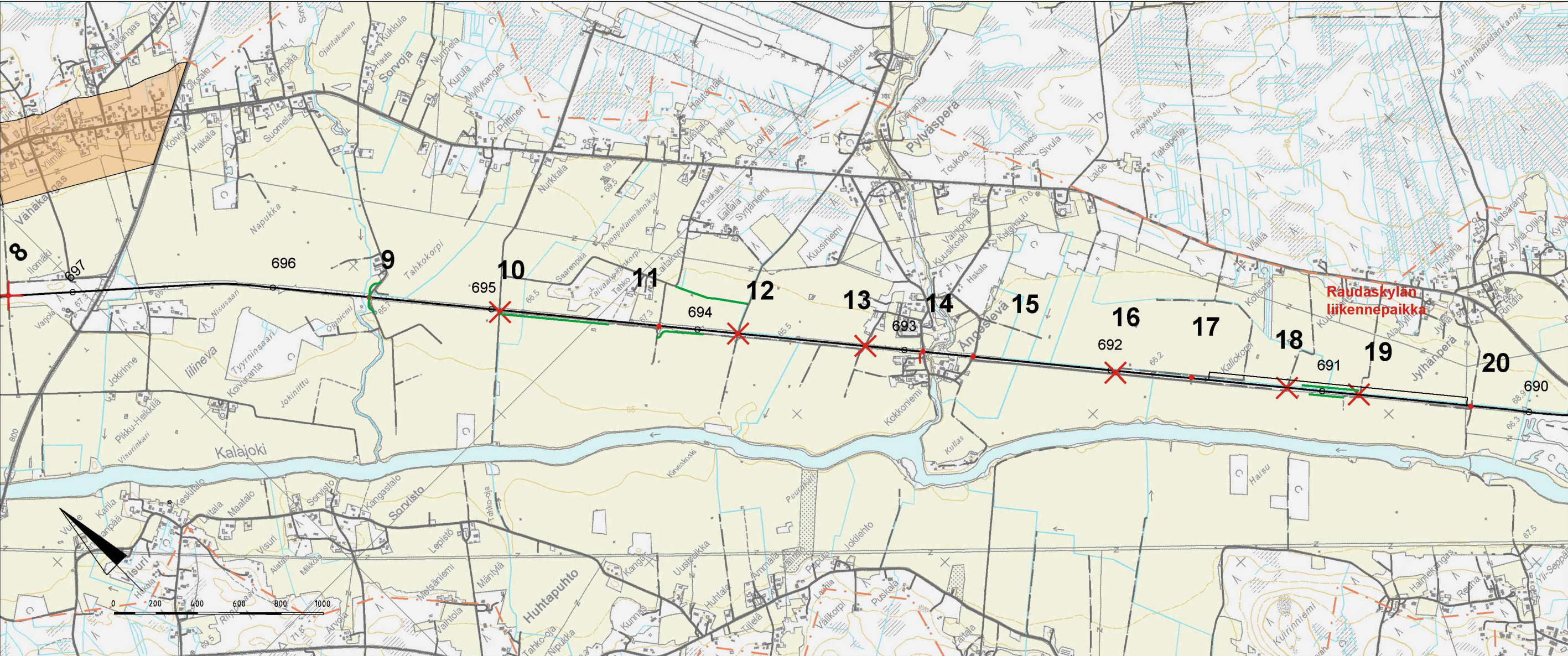
Merkinnät

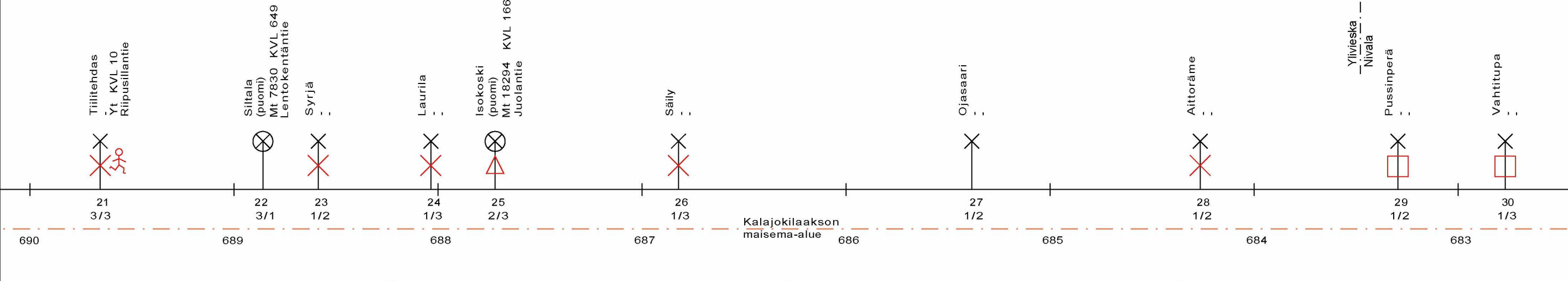
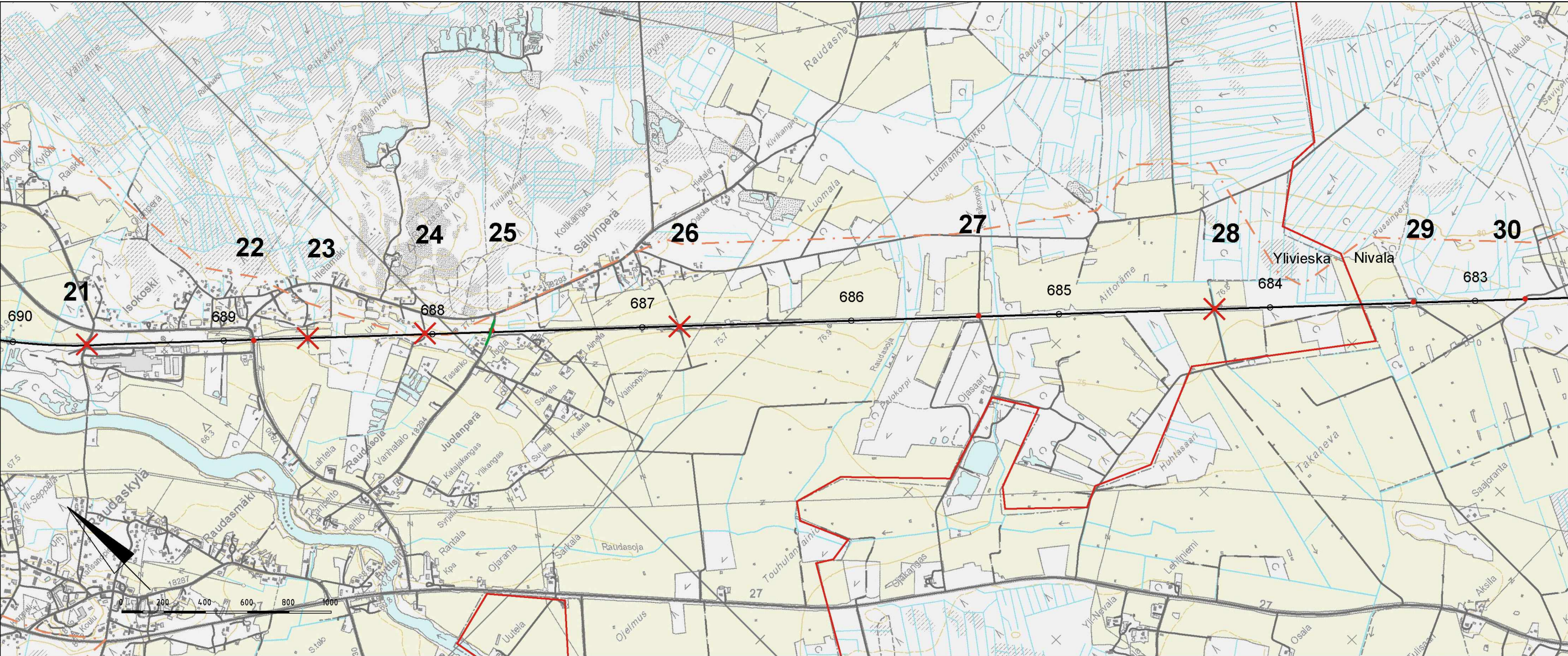


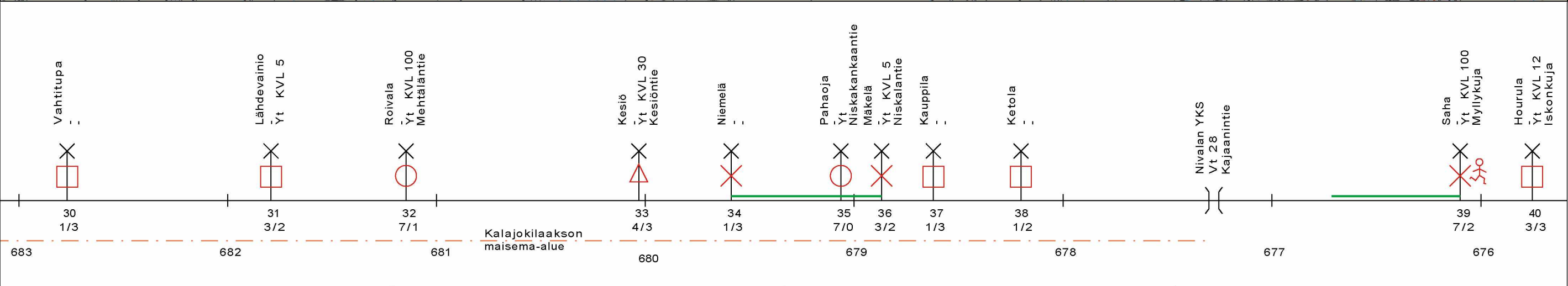
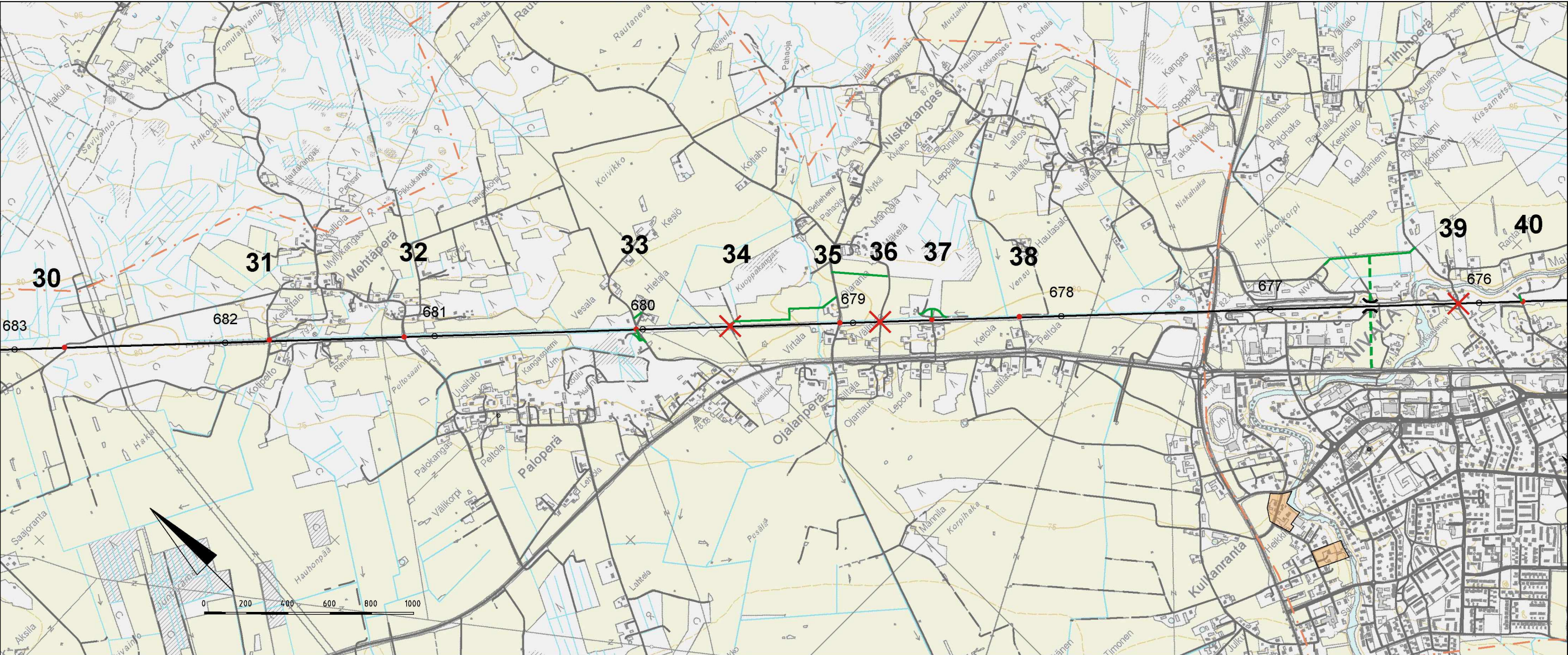
Toimenpide-esitykset

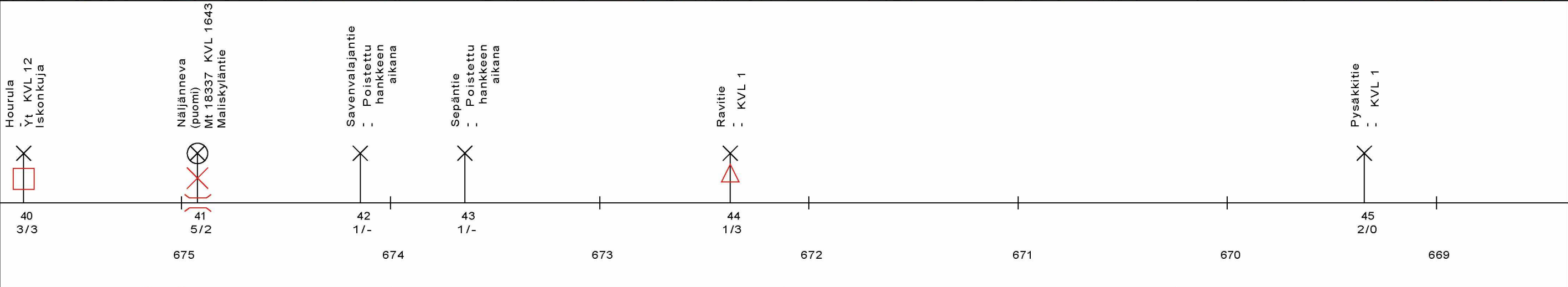
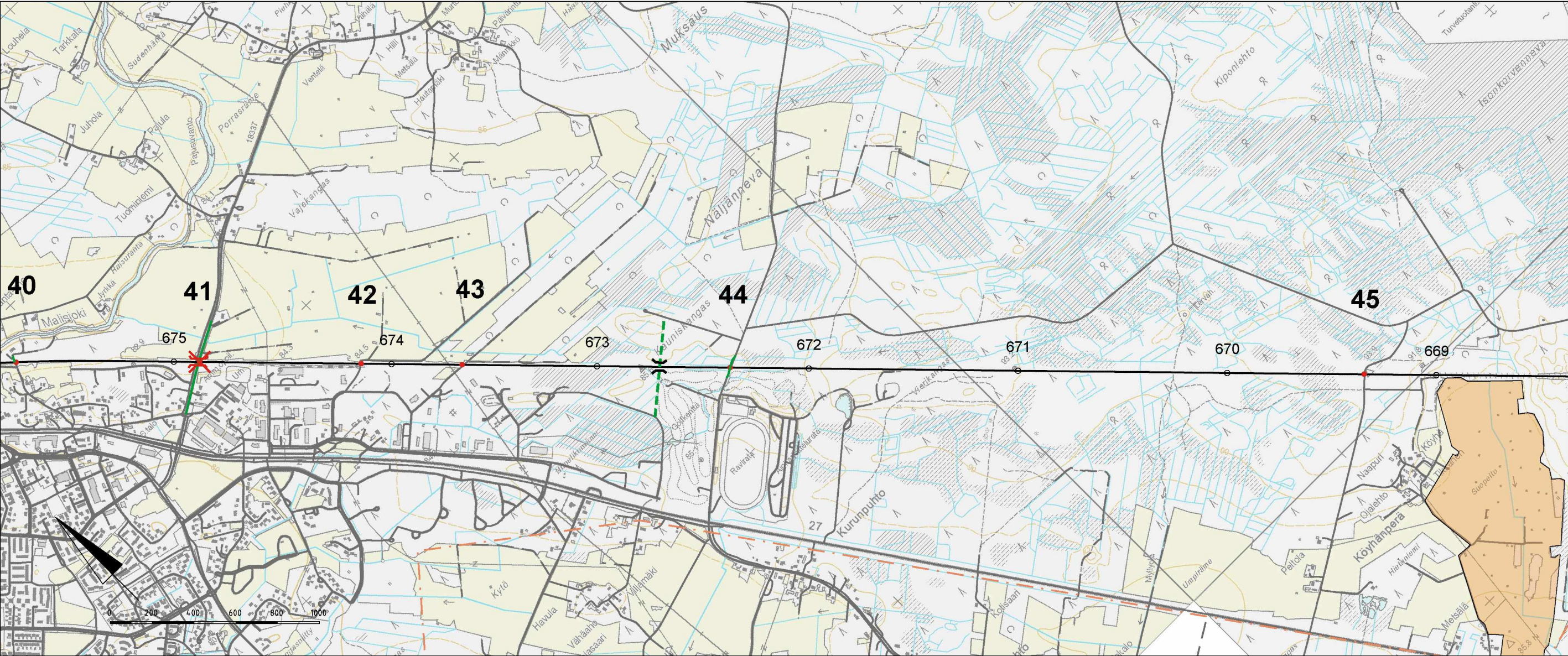


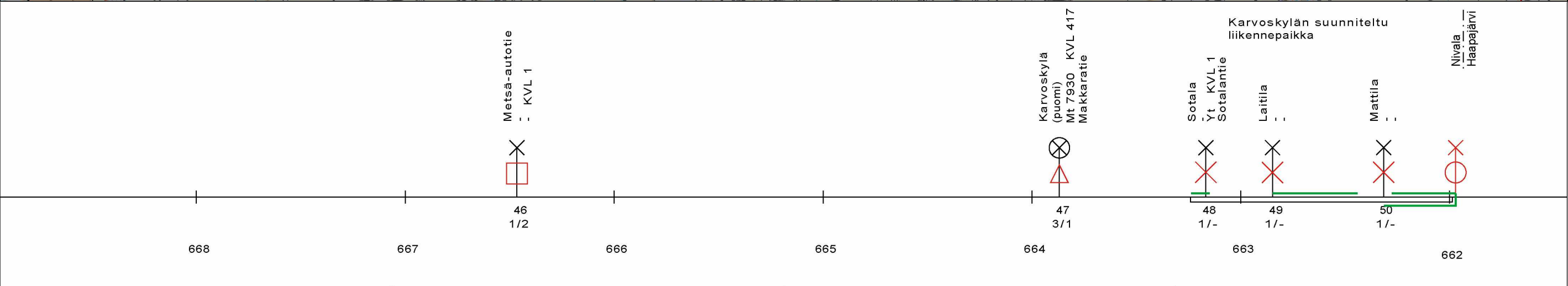
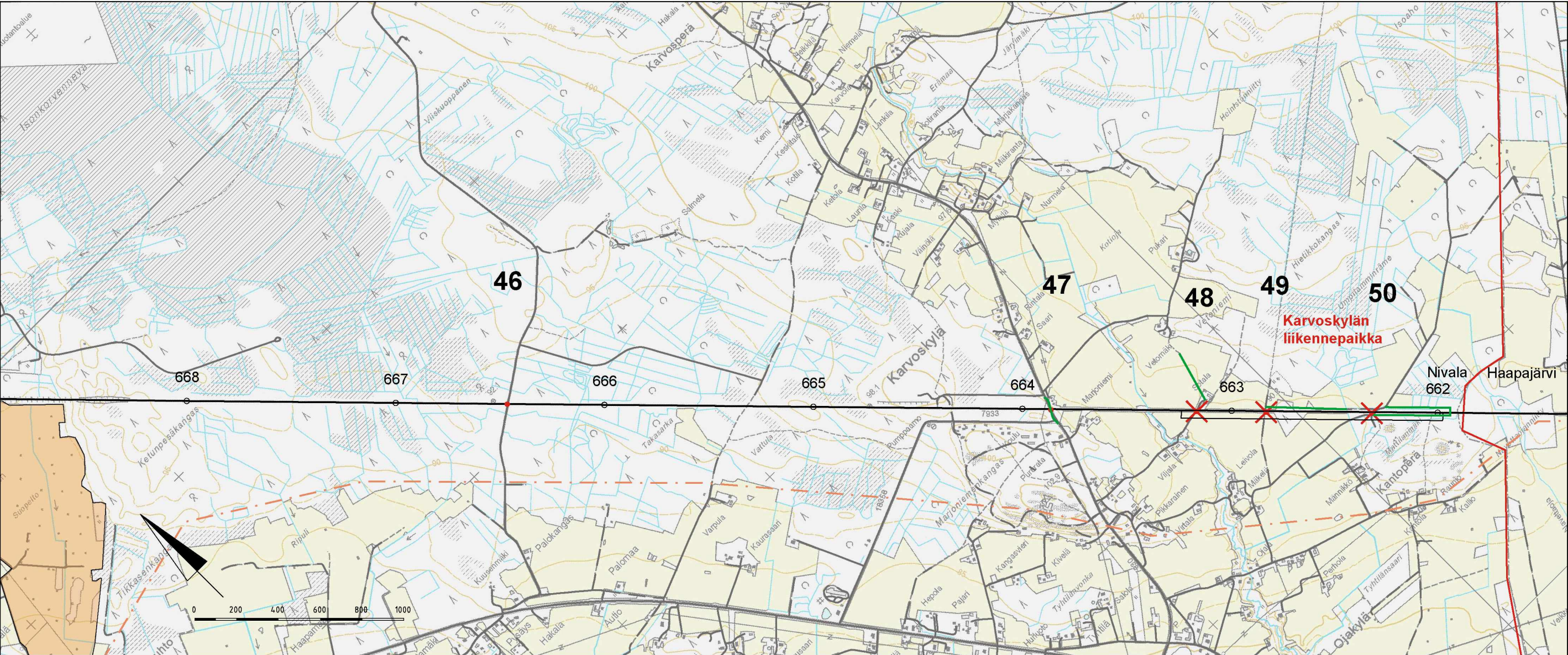


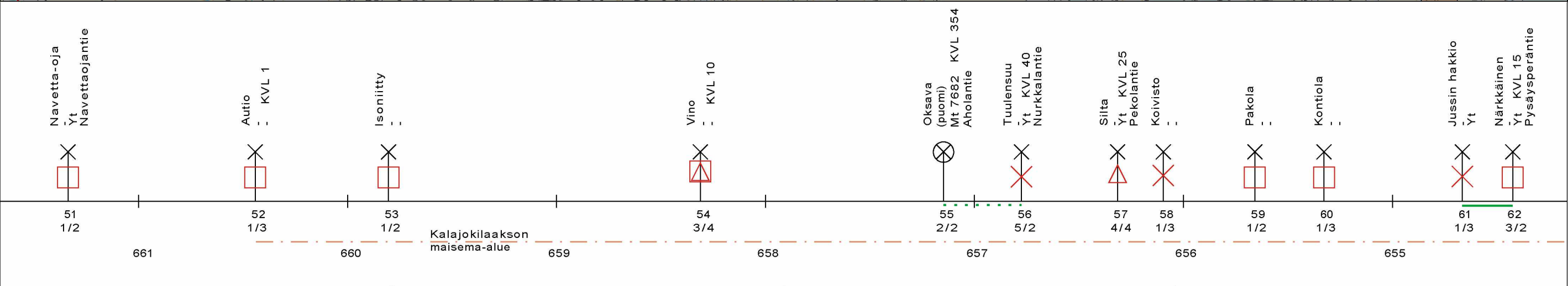
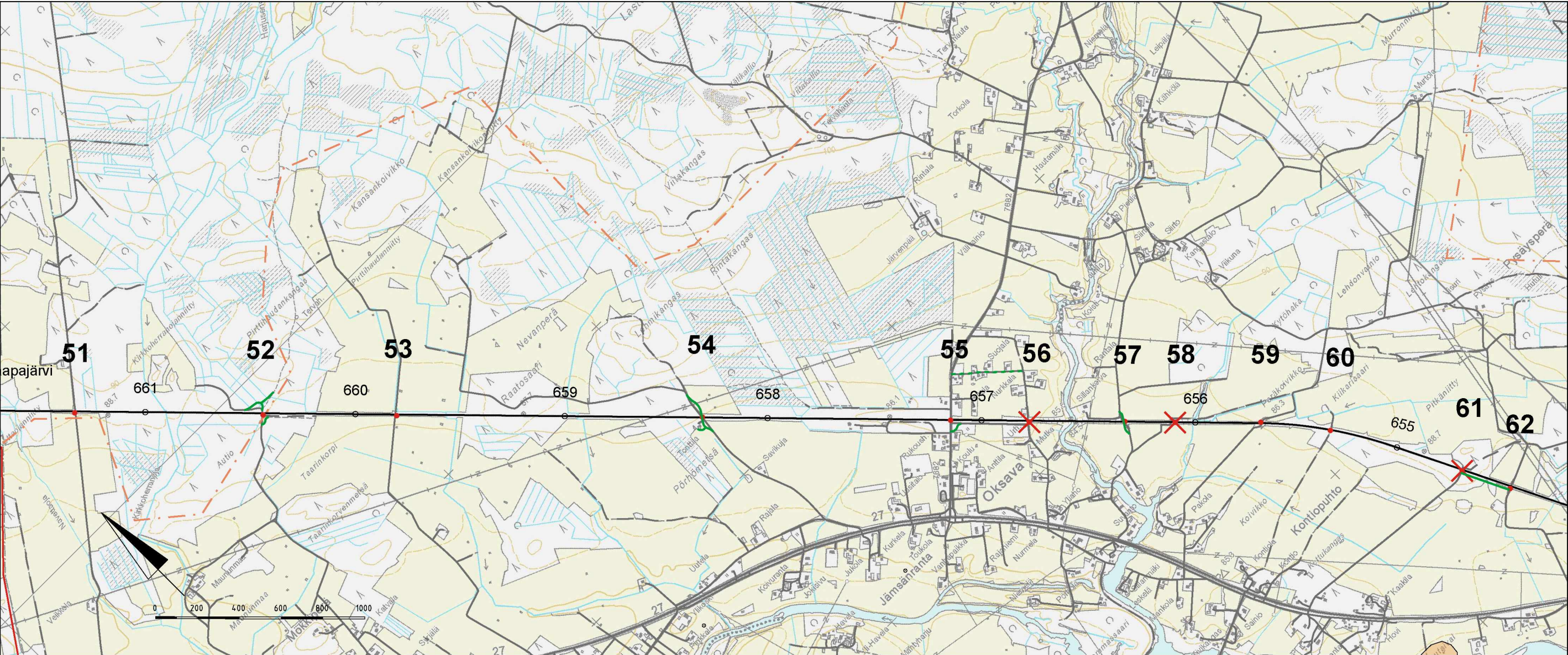


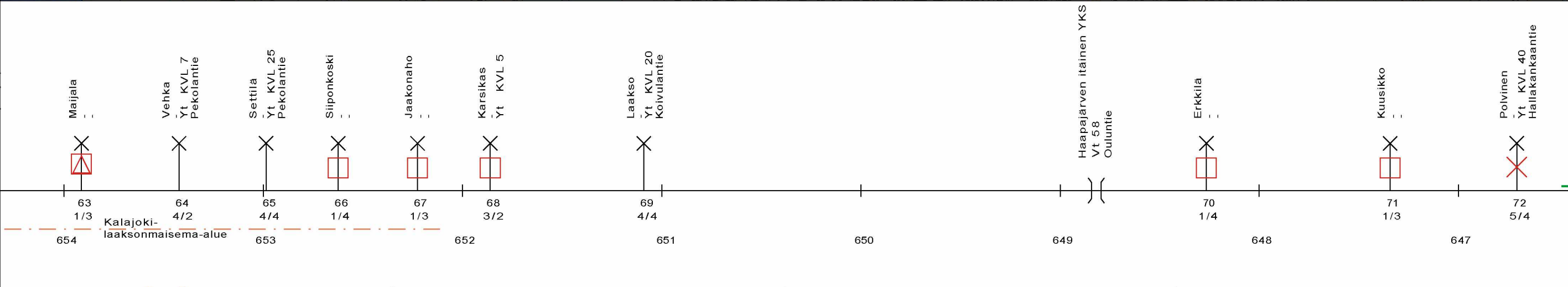
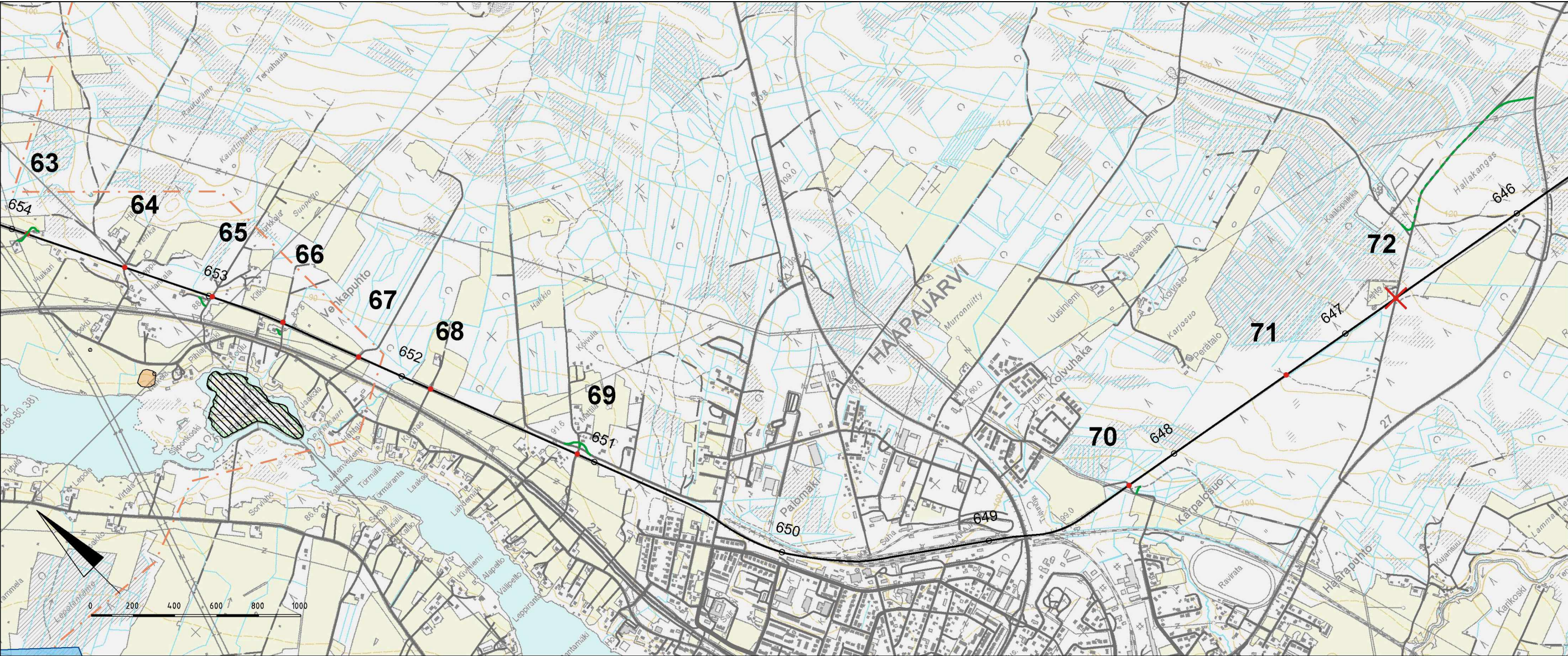


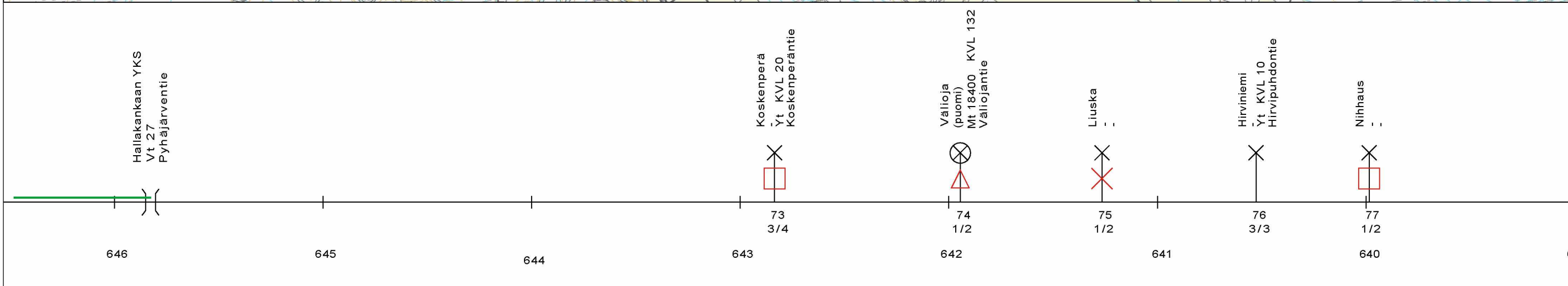
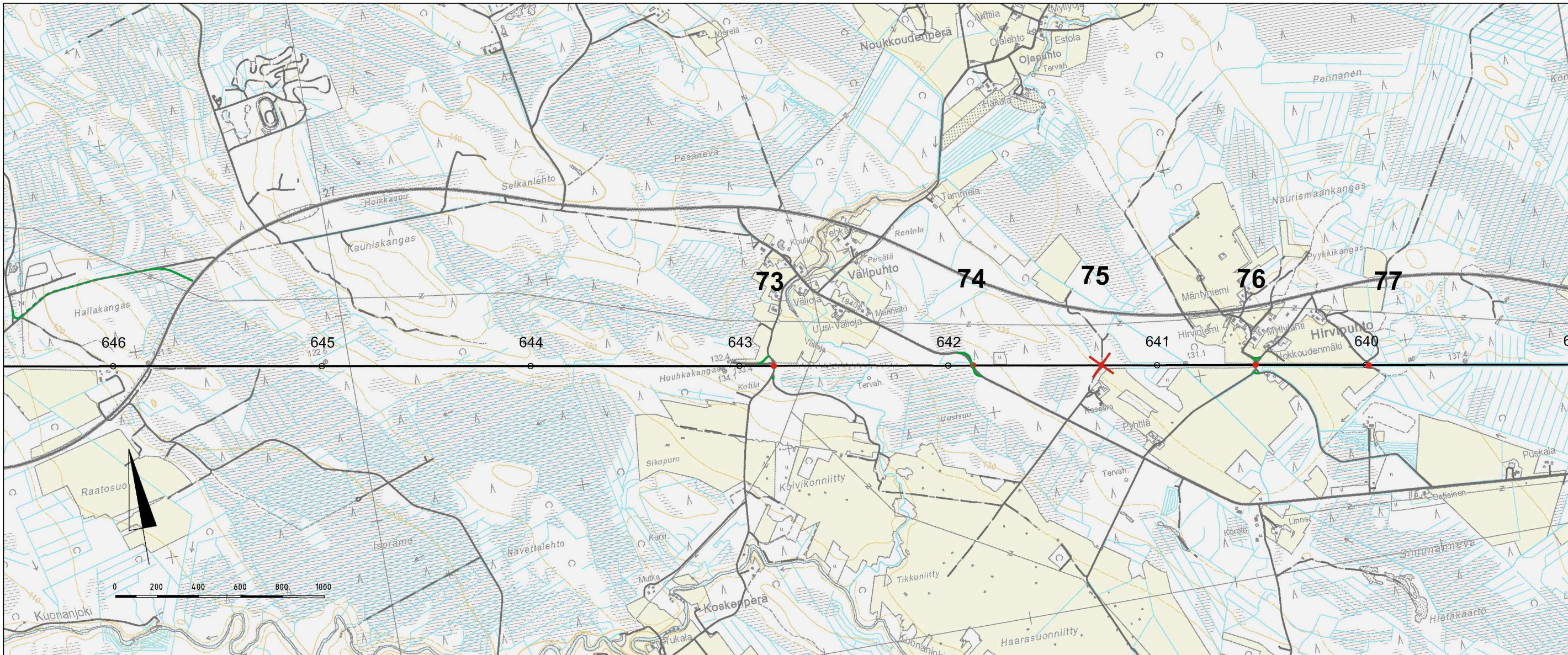


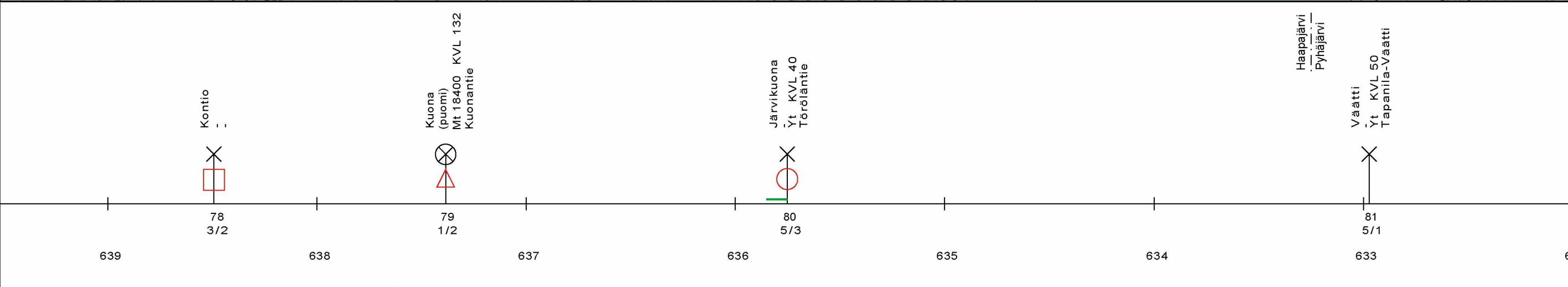
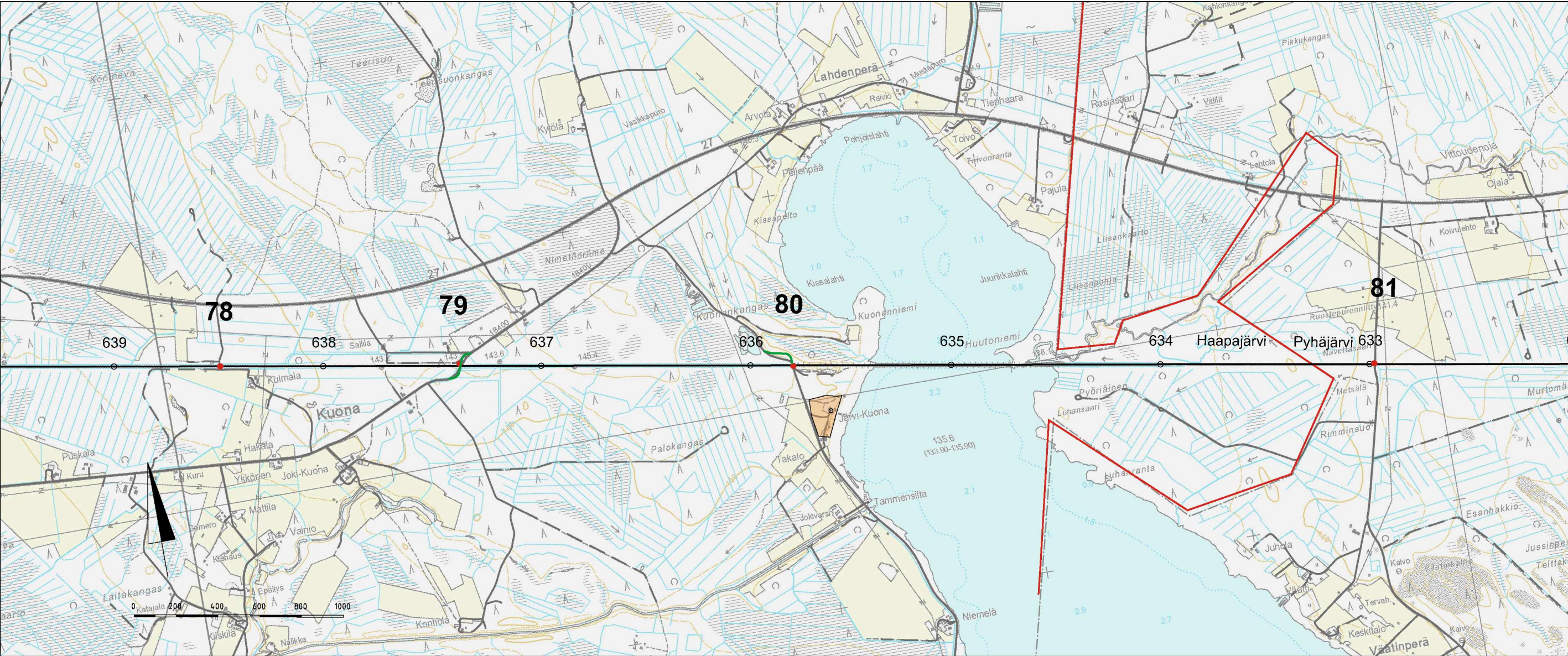


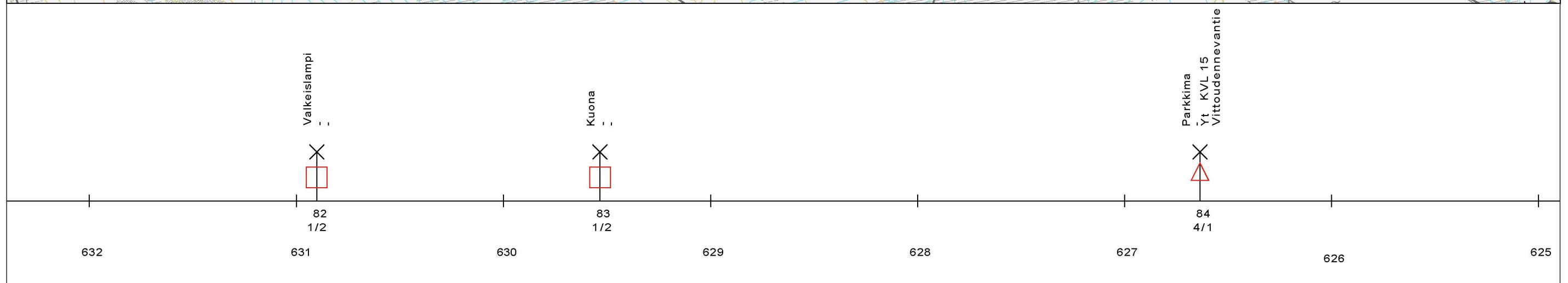


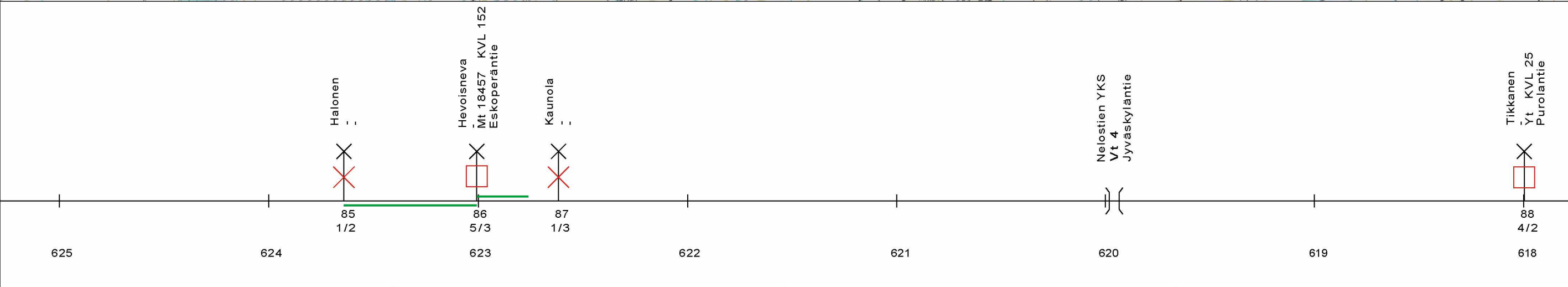
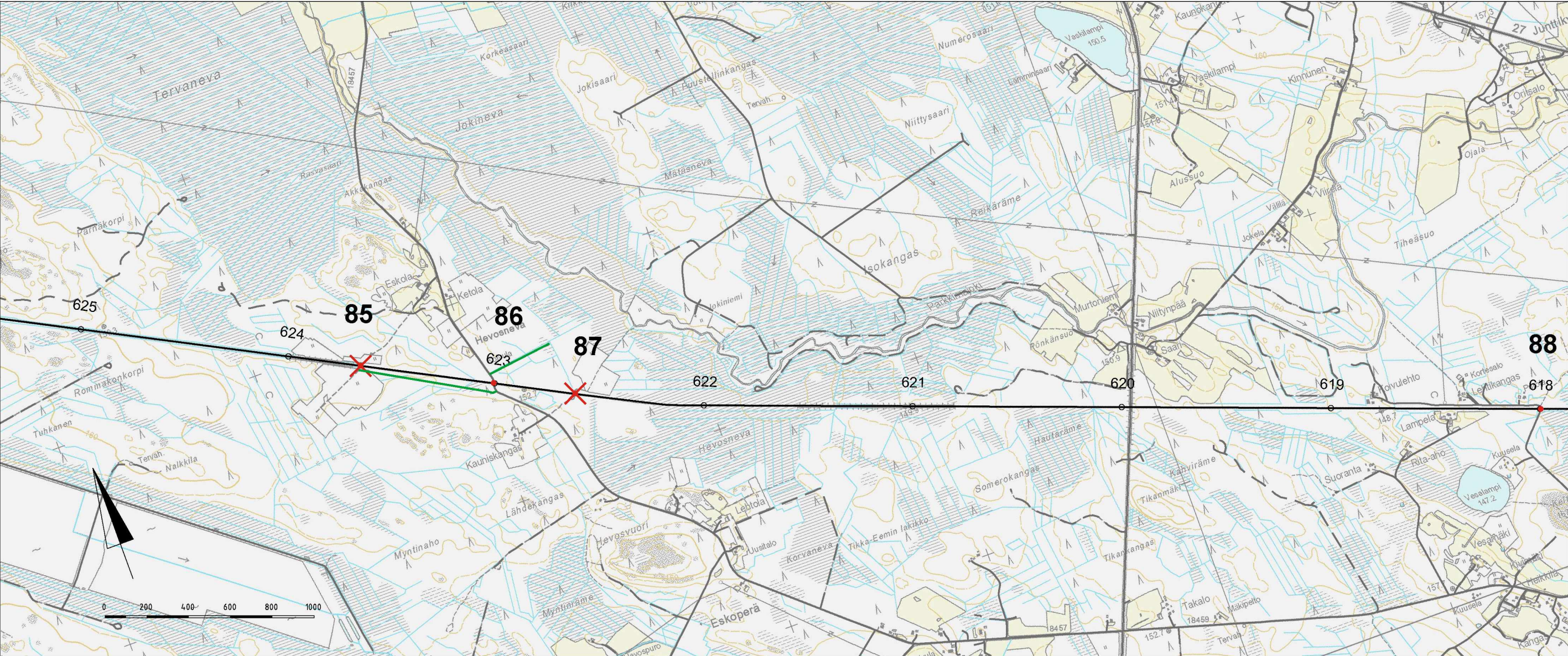


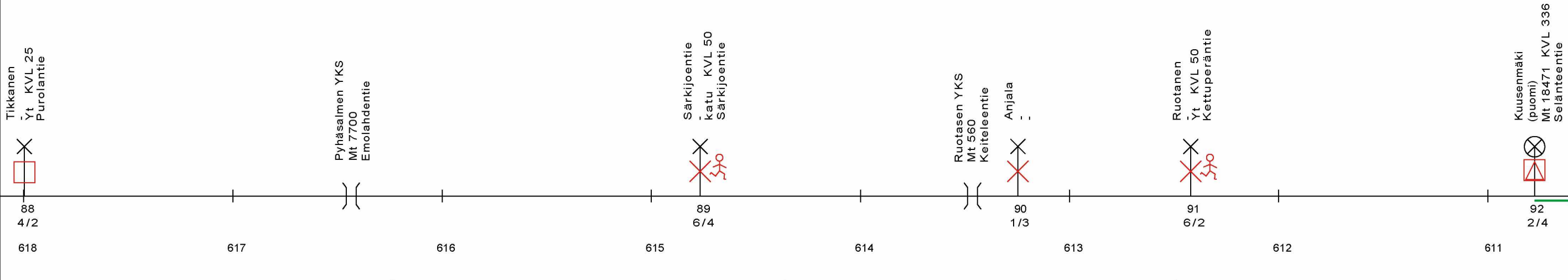
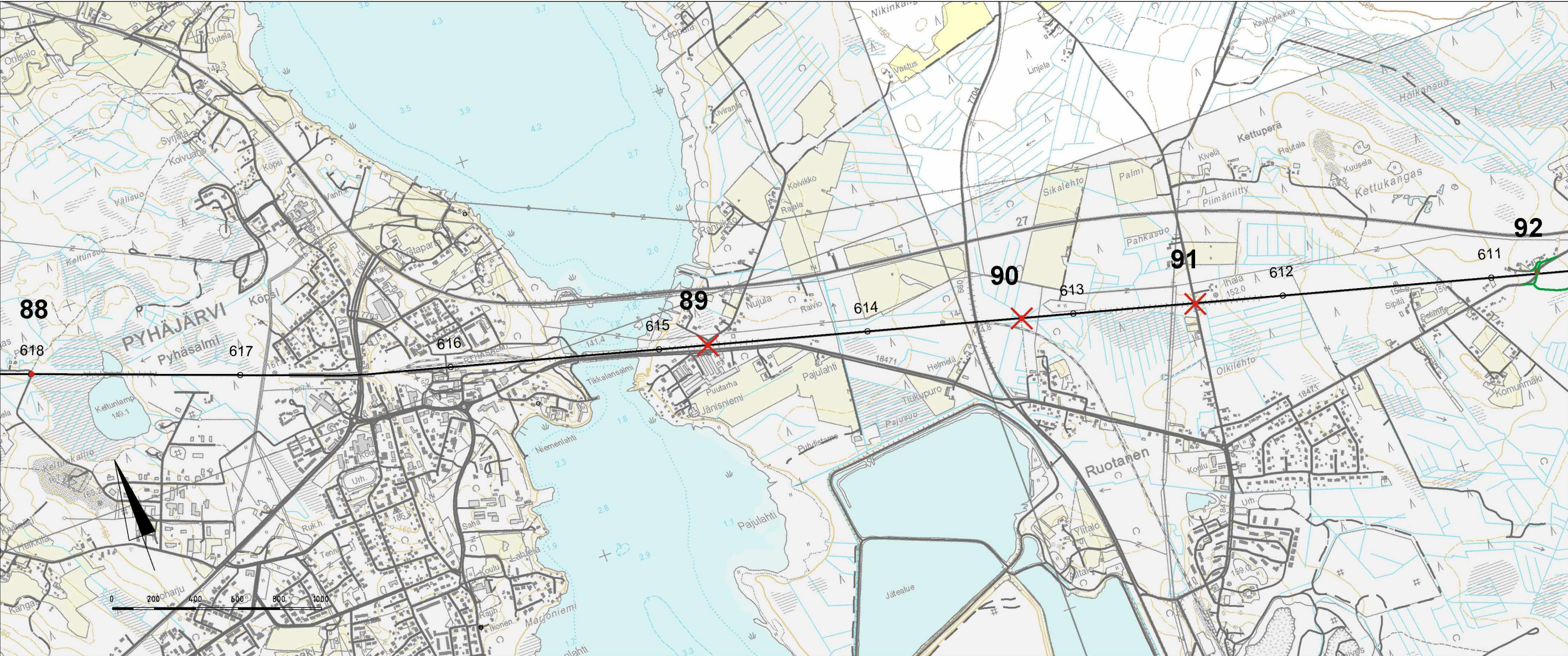


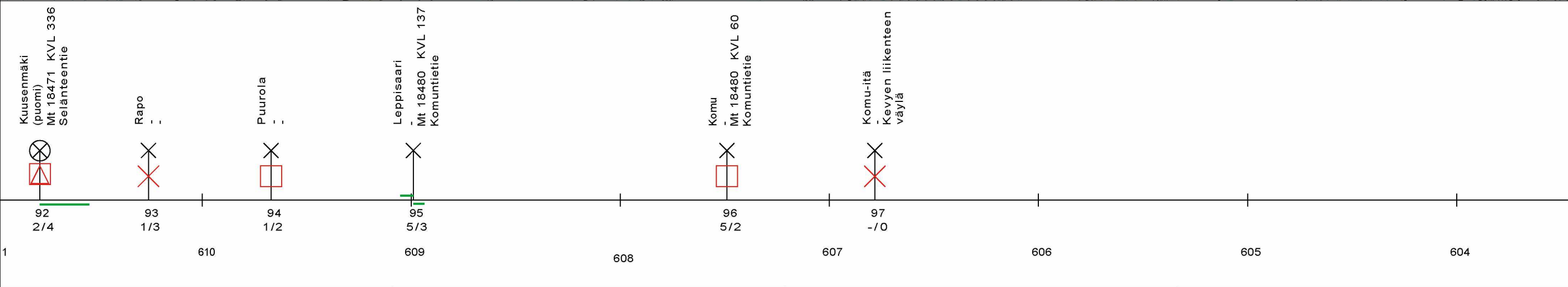
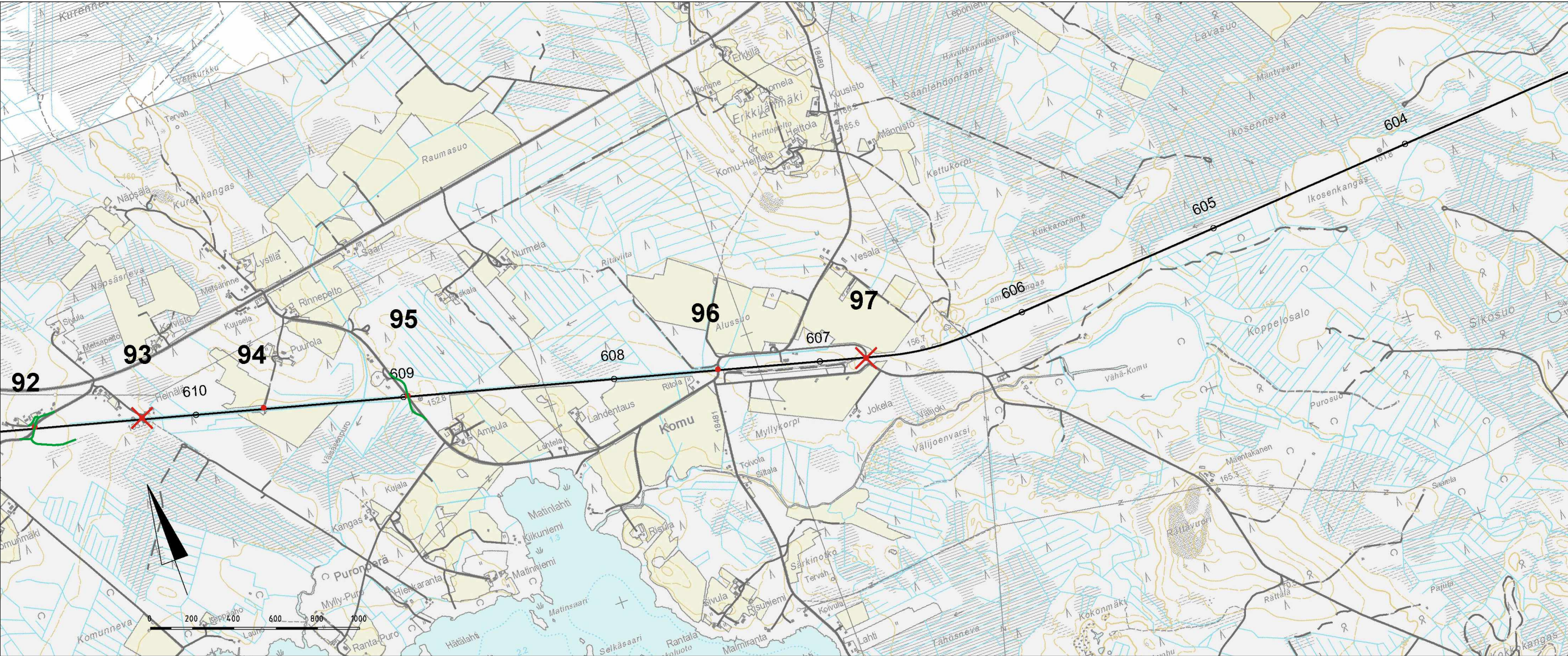


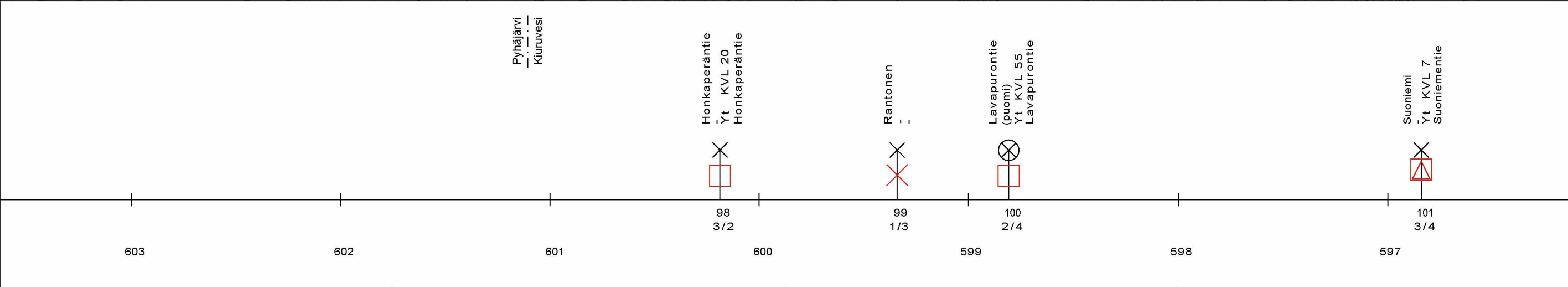
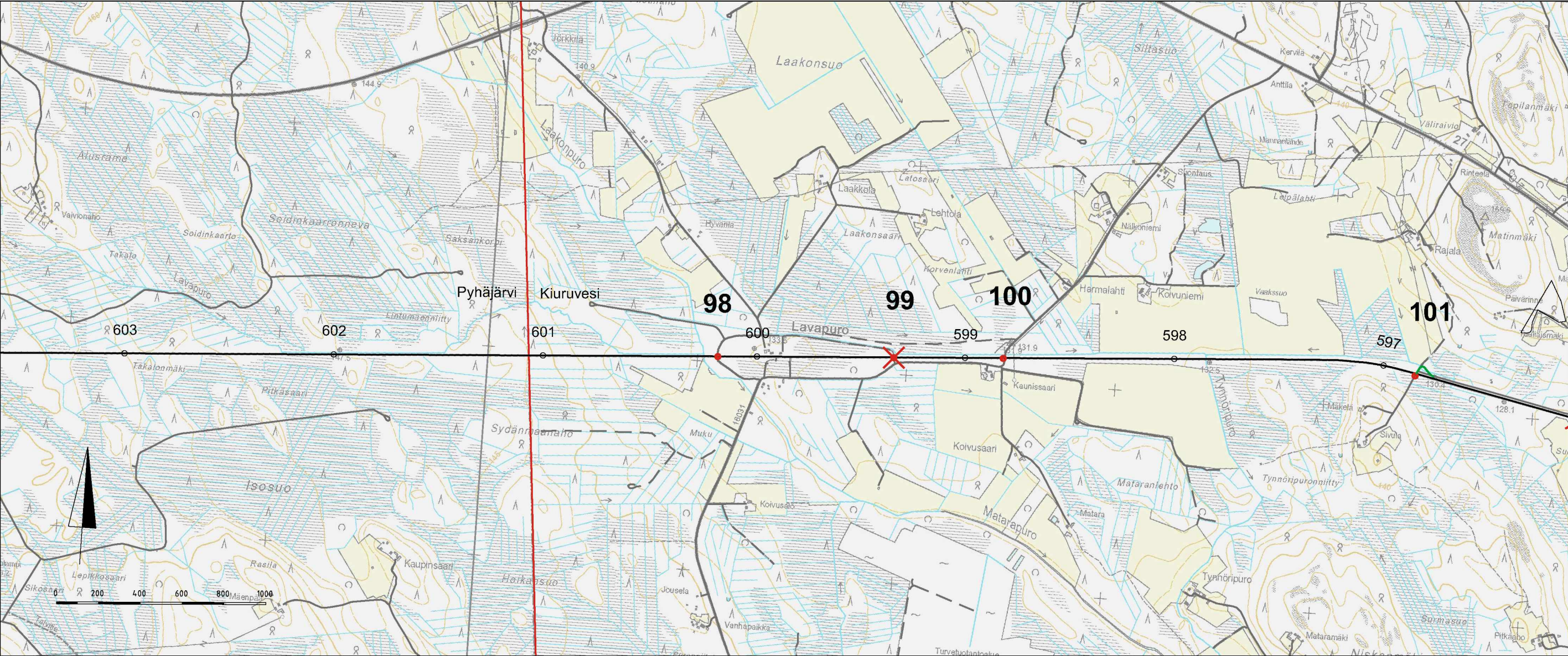


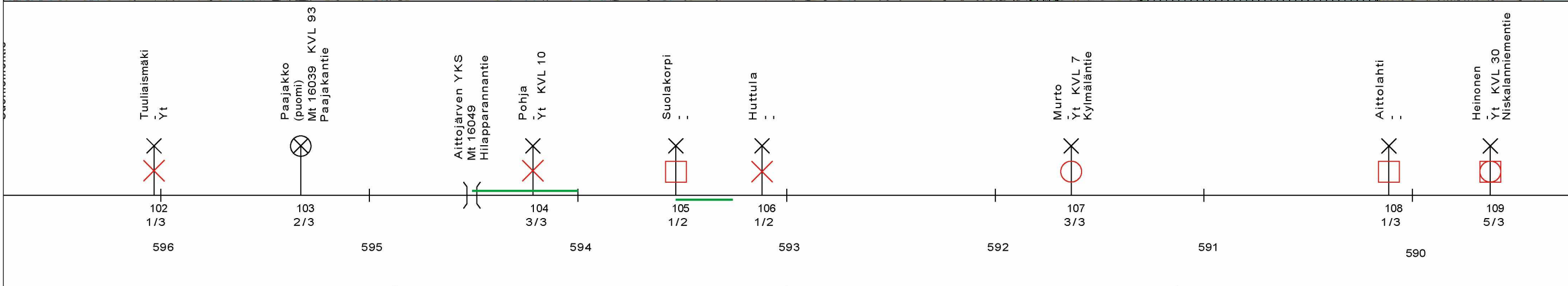
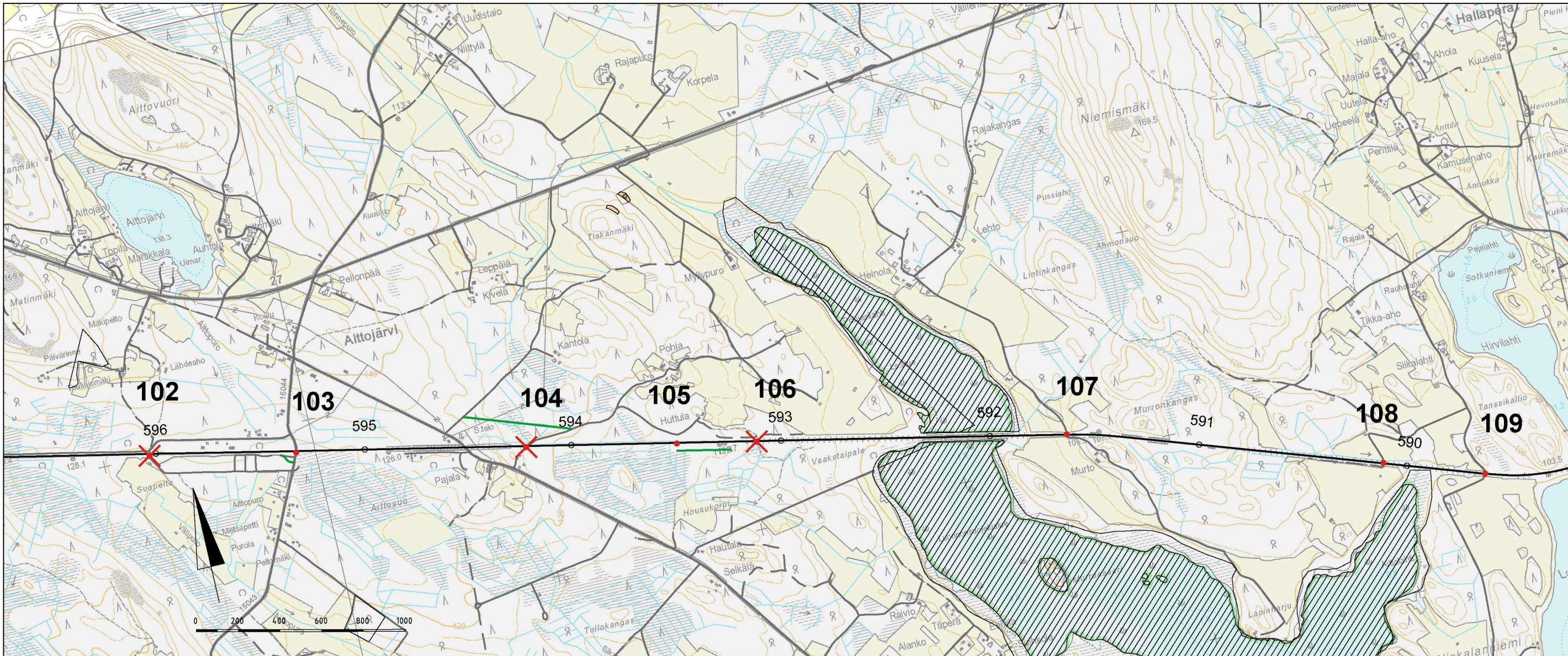


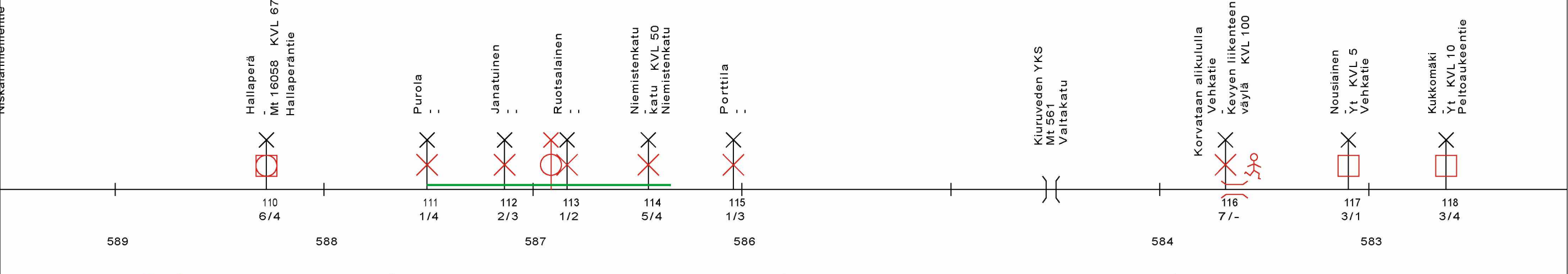
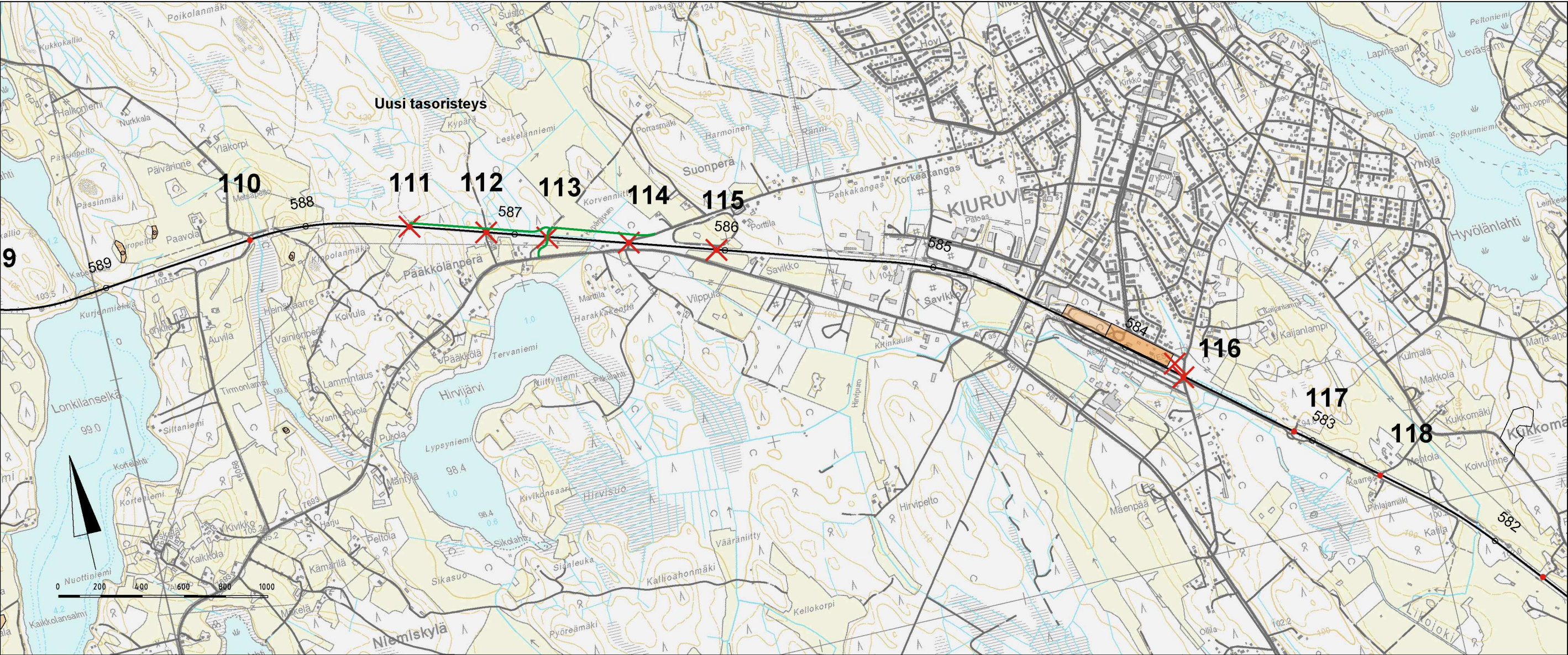


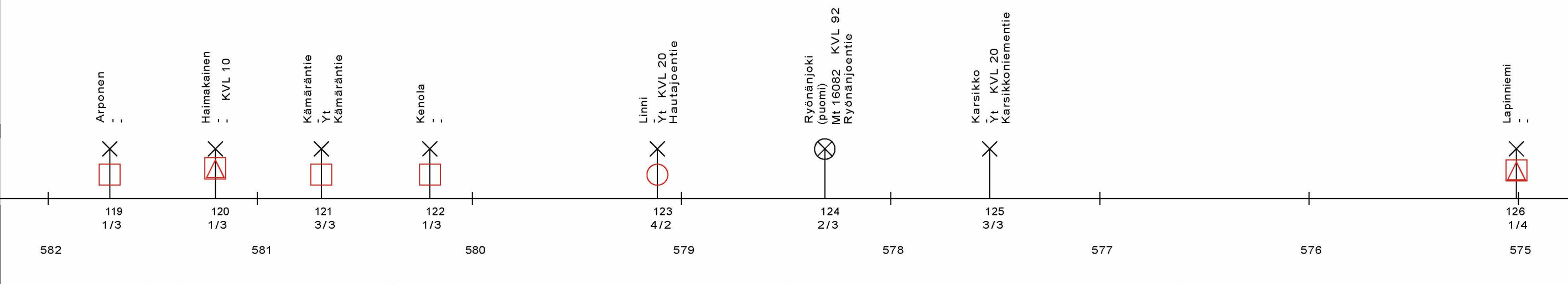
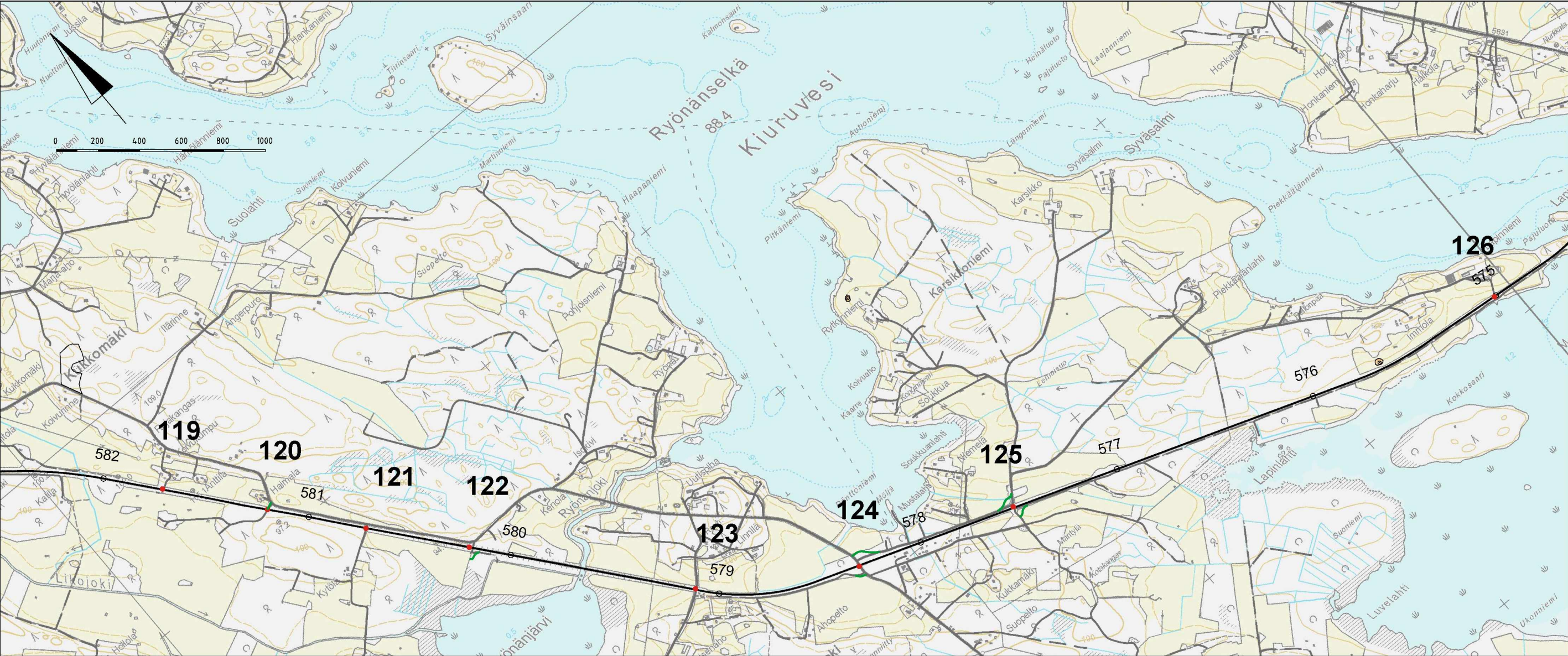


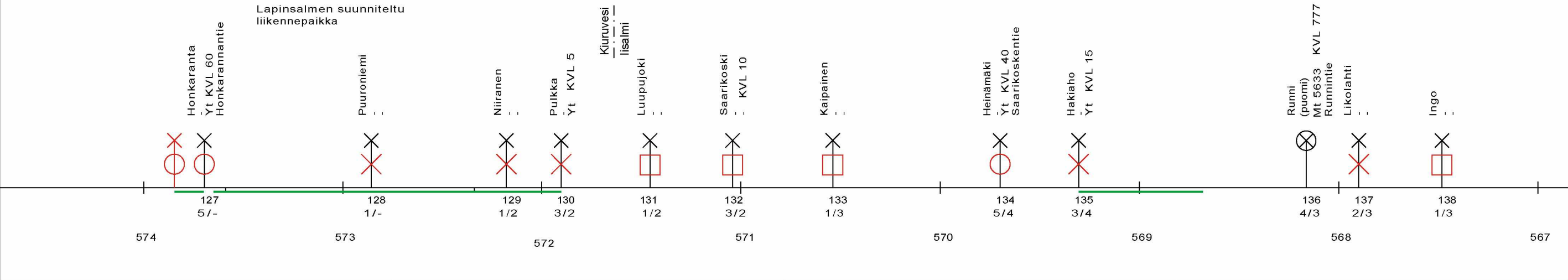
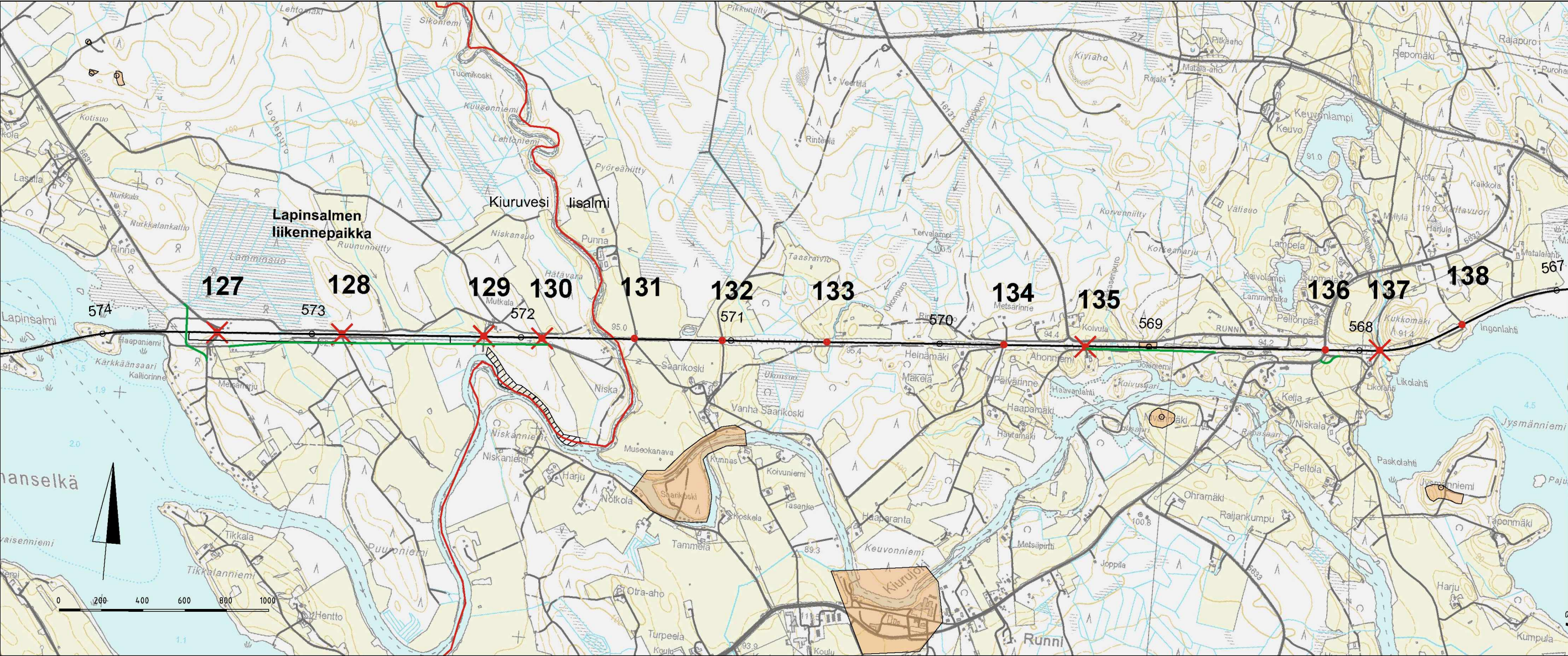


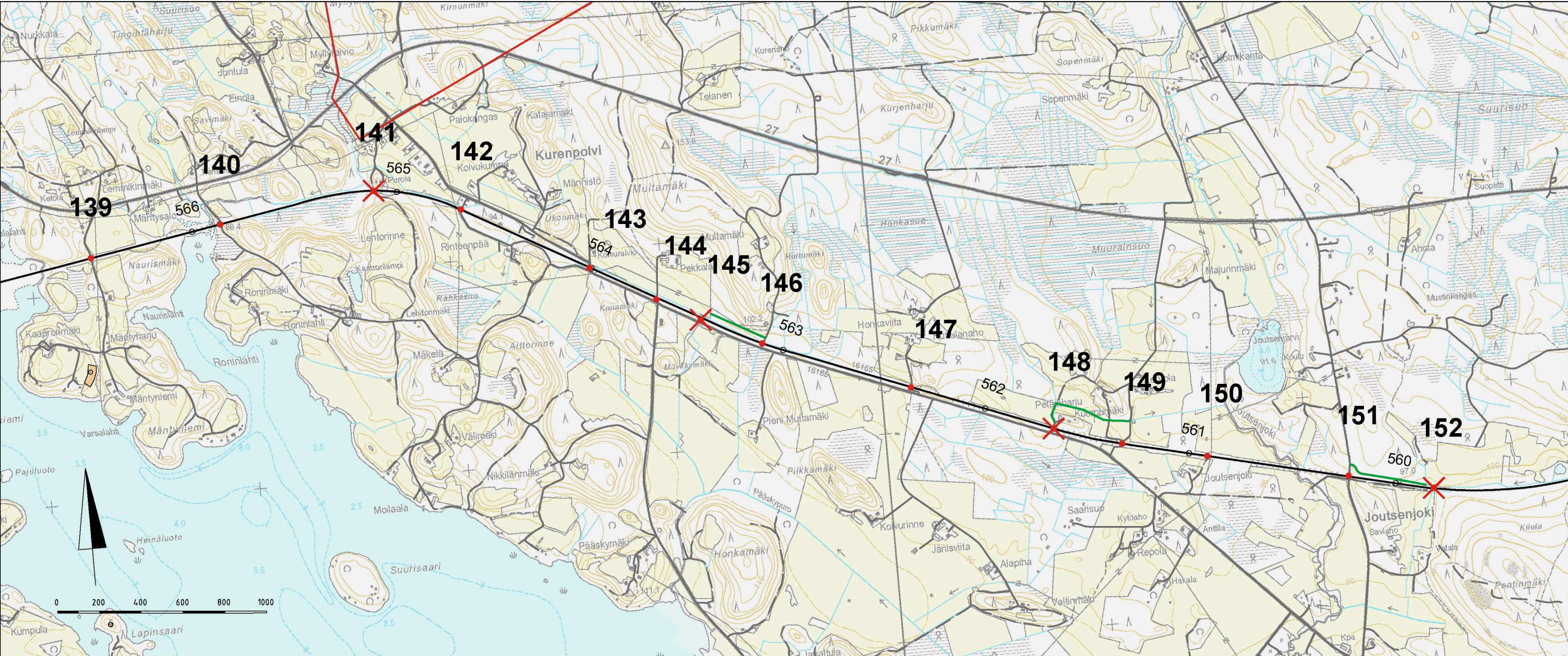




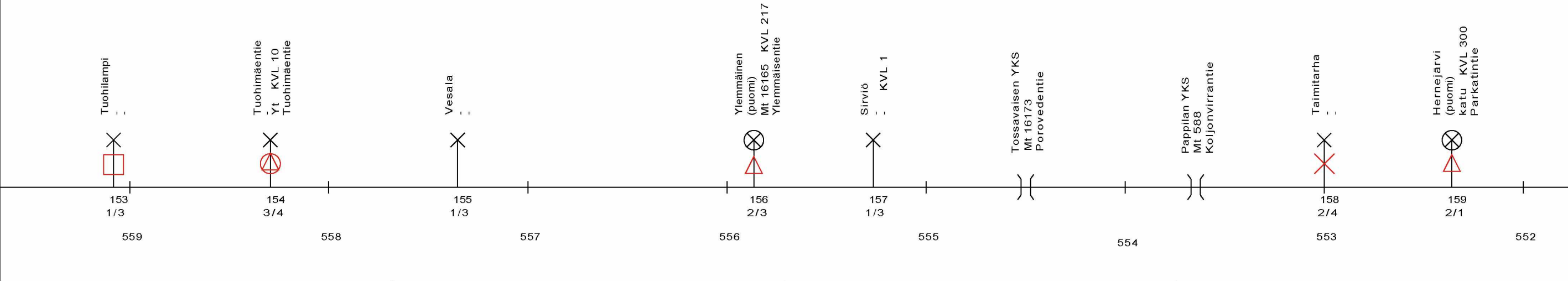
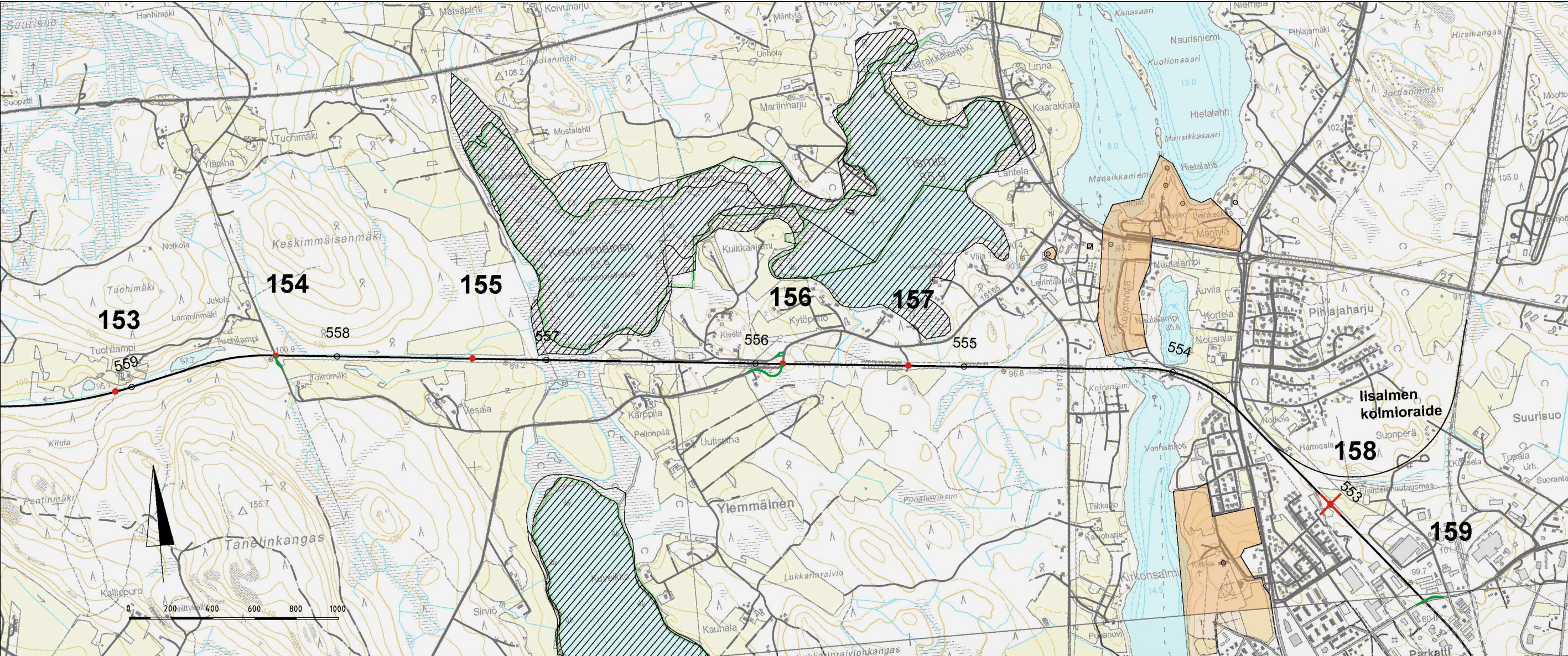


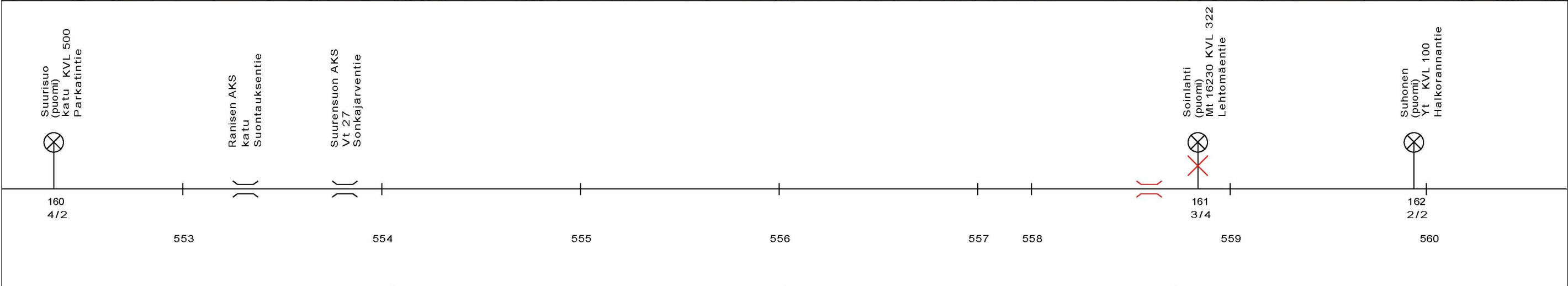
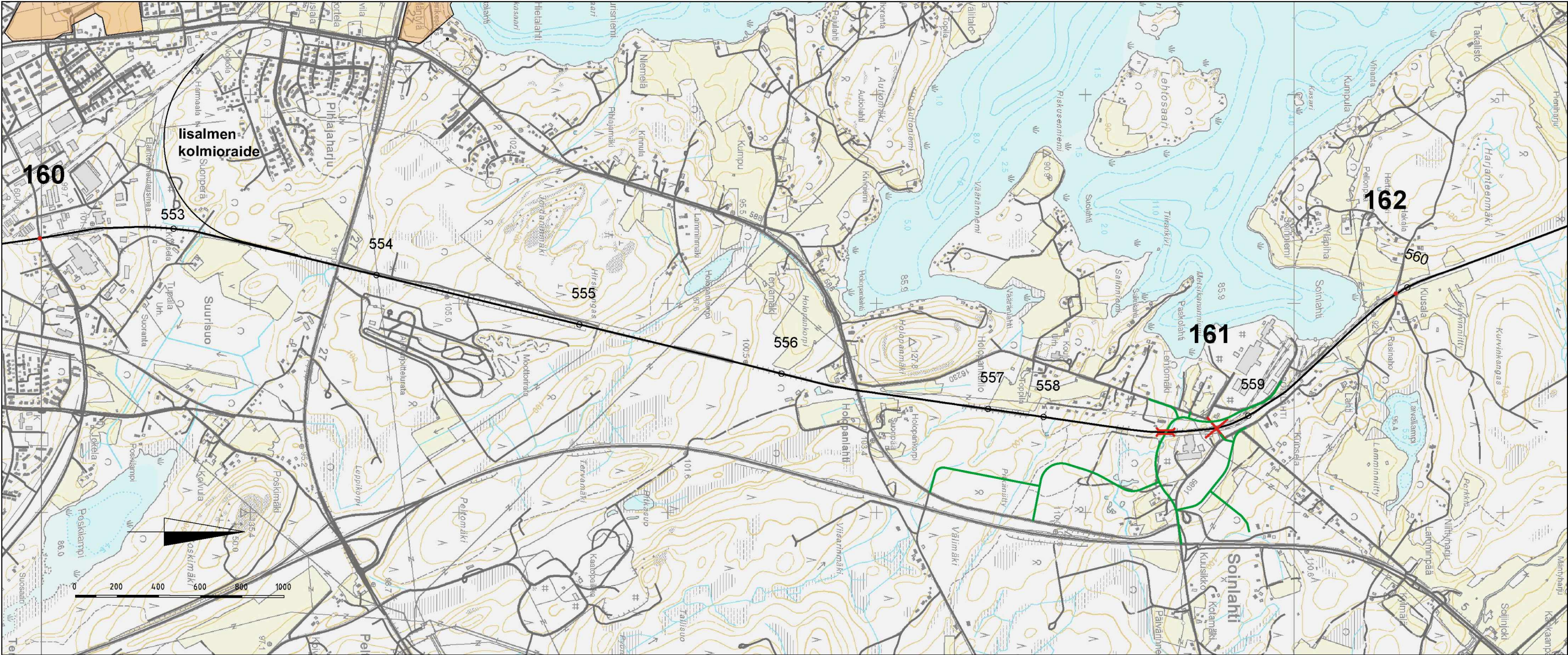


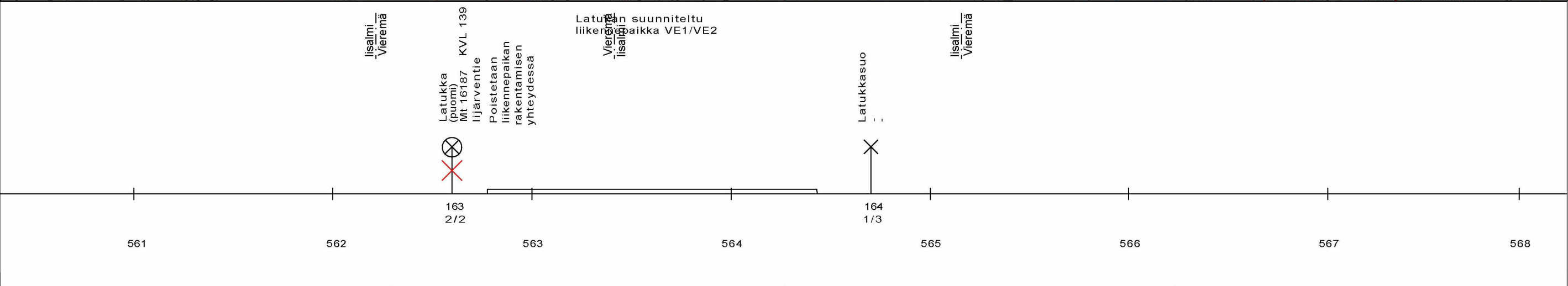
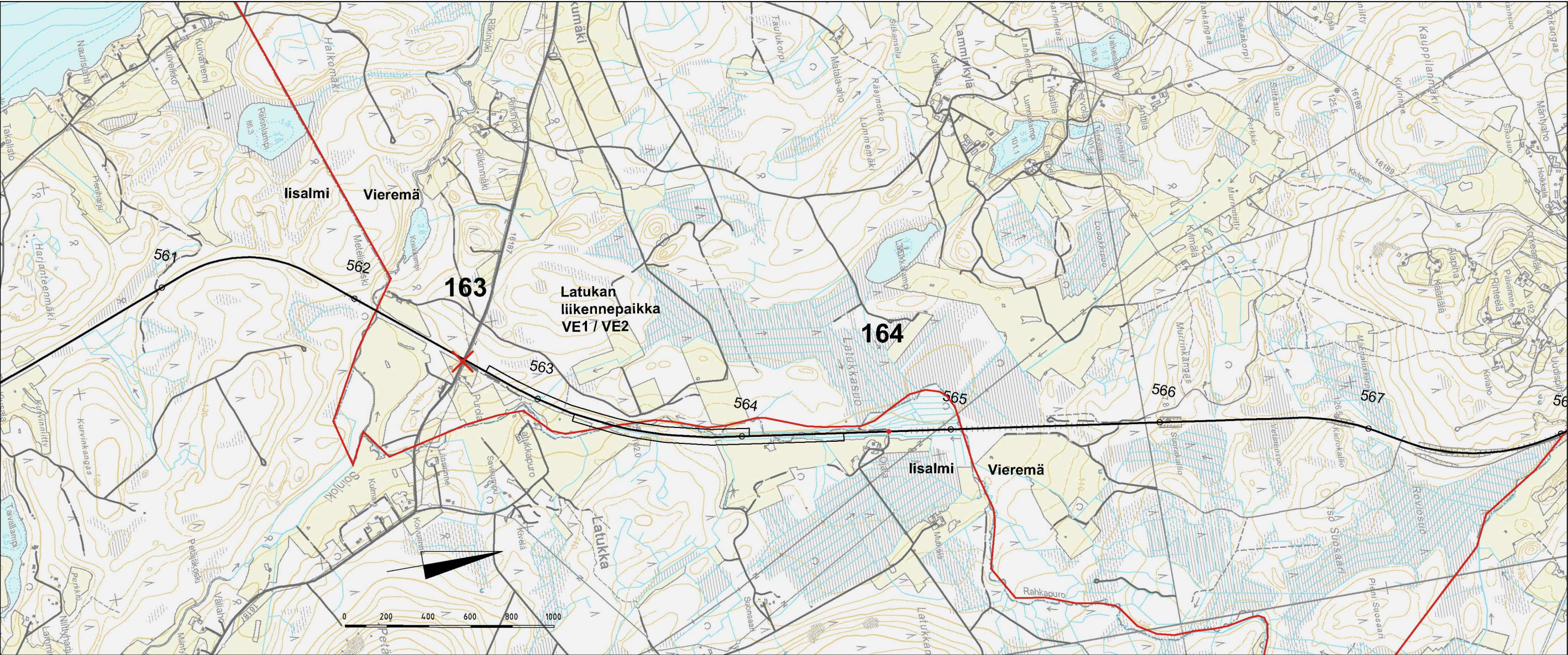


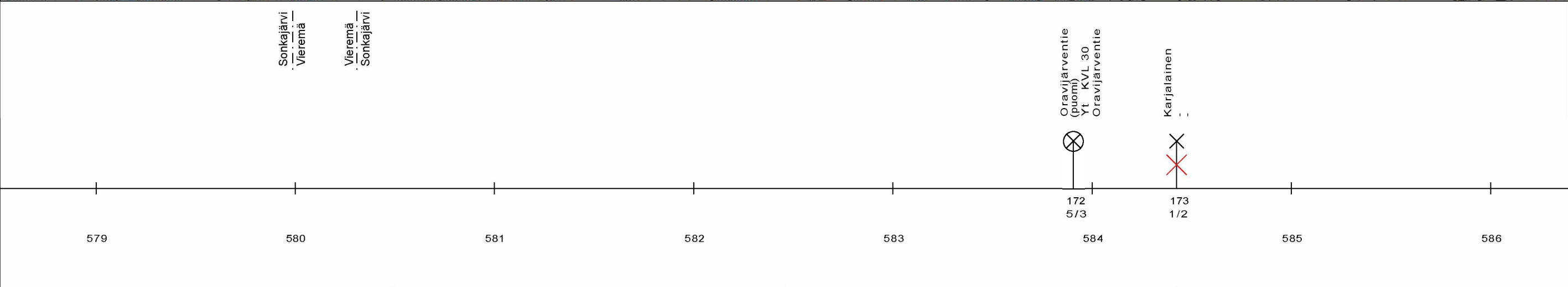
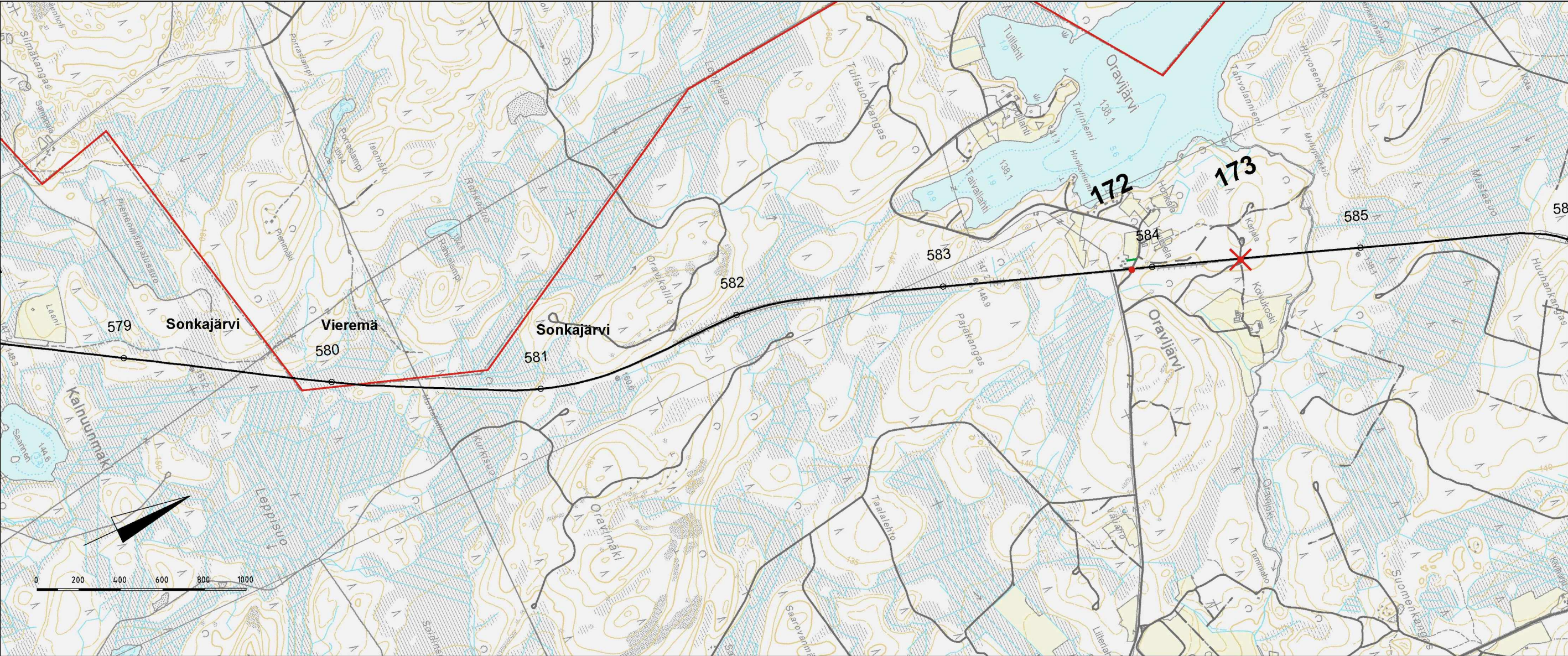


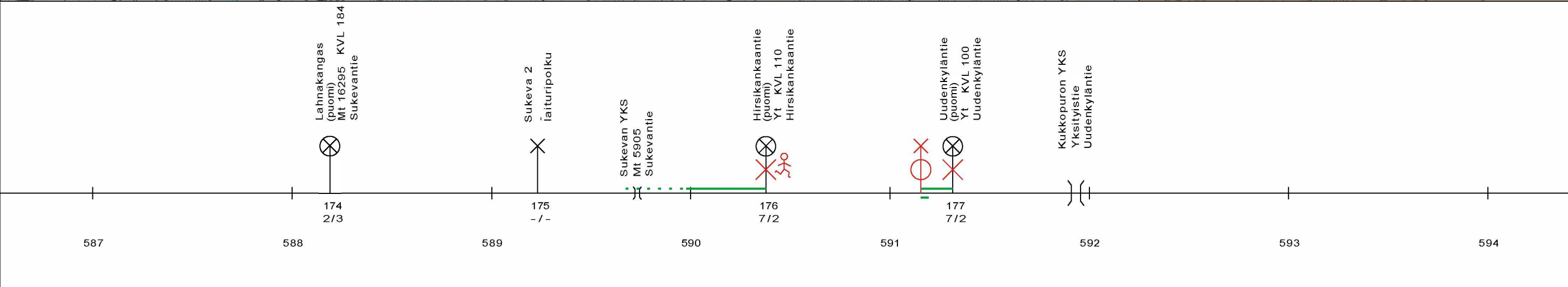
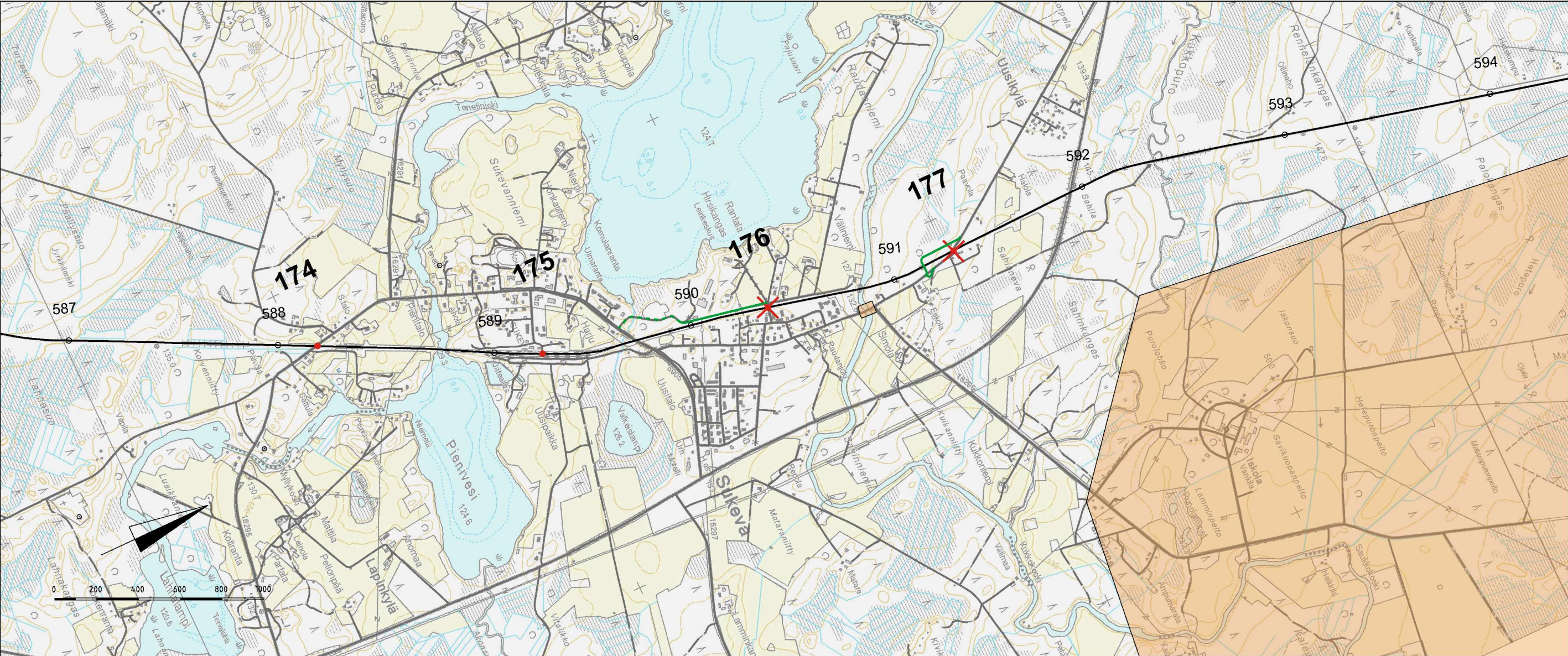
Pinomäki Yt KVL 50 Kaapronmäentie		Roninmäki Yt KVL 50 Roninmäentie		Lehdonmäentie Yt KVL 1 Lehdonmäentie		Nurmela - KVL 5		Kurenpolvi (puomi) Mt 16165 KVL 176 Kurenpolventie		Pekkala Yt KVL 5		Säisä - -		Multamäki Yt KVL 5		Huttulanaho Yt KVL 5		Raati Yt KVL 5		Soppi Yt KVL 50 Sopentie		Härkölä - -		Joutsenjoki Yt KVL 50 Joutsenjoentie		Vatala - -	
139 5/2		140 5/2		141 1/2		142 3/3		143 2/4		144 3/4		145 1/4		146 3/4		147 3/3		148 3/4		149 5/4		150 1/3		151 5/4		152 1/3	
567		566		565		564		563		562		561		560													

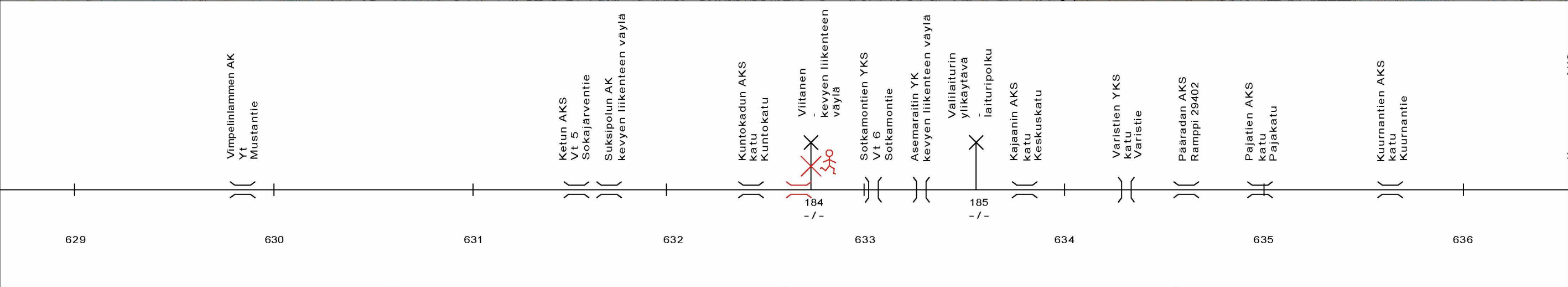
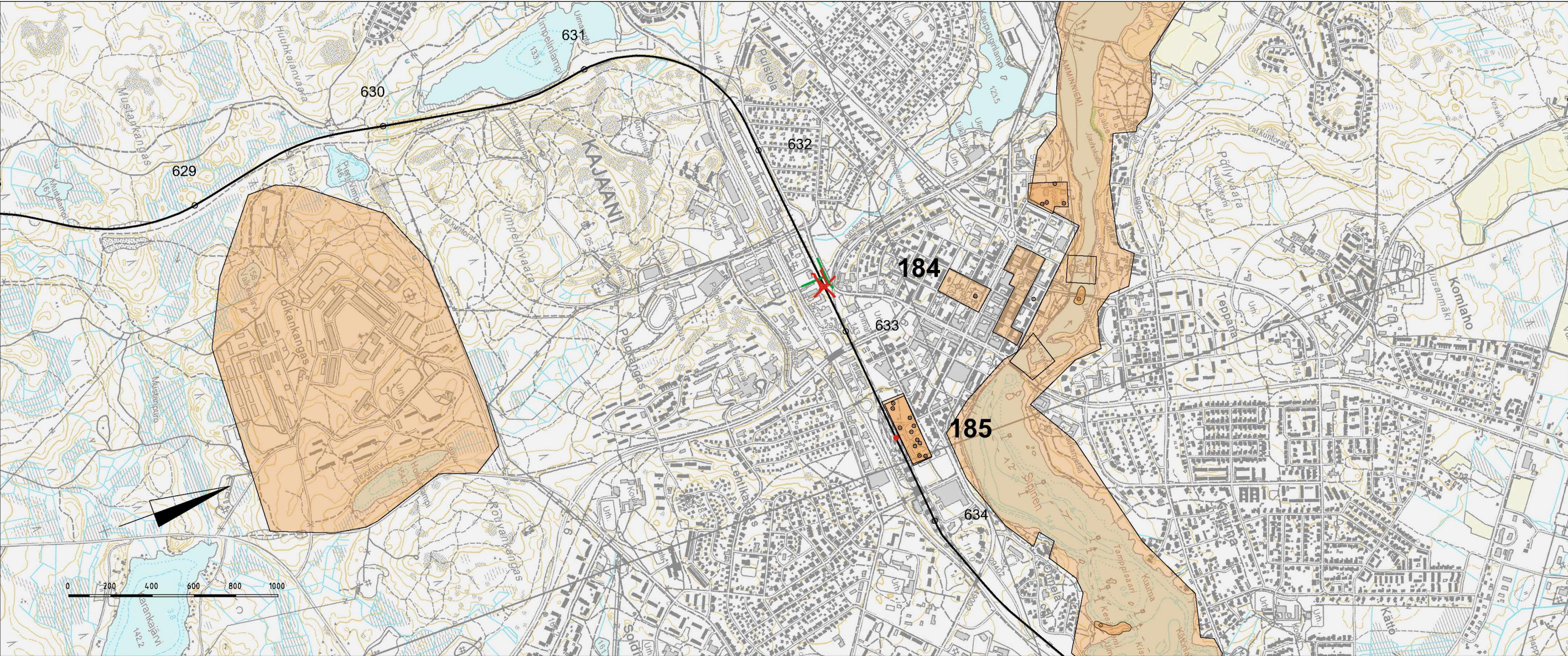












Tarva LC:n riskiluokka 7

Tarva LC:n riskiluokka 6

Tarva LC:n riskiluokka 5

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasanteella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymän etäisyys (kunnossa=ok, liian lähellä=ei)	teknisten kriteereiden täytyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakentaminen	haitta-korvaus	Vähennä, onn/20v	Huomioitavaa
1	Lohitie	Ylivieska	katu	50	ei	7	ok	ei	ei	ei	ei	4	Poistetaan, keyen liikenteen alikulku	860000	10000	0,50799	Korvaava yhteys suunniteltu, kaavahanke
2	Särkitie	Ylivieska	katu	50	ei	6	ok	ok	ei	ei	ok	2	Poistetaan, alikulku	1160000	1500	0,18438	Korvaava yhteys suunniteltu, kaavahanke
3	Mäntyniemi	Ylivieska	yksityistie	5	ei	3	ok	ok	ei	ei	ok	2	Poistetaan	1000		0,09596	Korvaava yhteys suunniteltu, kaavahanke
4	Pystylä	Ylivieska	yksityistie	5	ei	3	ok	ei	ei	ei	ok	3	Poistetaan	1000	500	0,09596	
5	Hapuli	Ylivieska	maantie	587	Puolipuomi	3	ok	ei	ok	lähes	ei	3	Odotustasanteen ja risteyskulman parantaminen sekä liittymien siirto	134000		0,00896	
6	Maukari	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Odotustasanteen parantaminen	15000		0	
7	Jokineva	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan, uuden tieyhteyden rakentaminen	52500	10000	0,00162	
8	Korvenalus	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	3	Poistetaan	1000	10000	0,00084	
9	Ojaniemi	Ylivieska	yksityistie	0	ei	1	ei	ei	ok	ei	ok	3	Odotustasanteen ja risteyskulman parantaminen	47000		0,00166	
10	Taivaanpää	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan, uuden tieyhteyden rakentaminen	132000	20000	0,00084	
11	Kotkan komia	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
12	Laitala	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan, uuden tieyhteyden rakentaminen	145000	2000	0,00084	
13	Riihi	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ei	ei	ok	4	Poistetaan	1000	1000	0,00084	
14	Pylväsjoki	Ylivieska	yksityistie	25	ei	5	ei	ok	ok	ok	ei	2	Pihatien katkaisu	500		0	
15	Seppälä	Ylivieska	yksityistie	10	ei	3	ei	ei	ei	ei	ei	5	Varoituslaitoksen (puomit) asentaminen	150000		0,04916	Alueelle tehtäen uusjako, jonka yhteydessä tasoristeystarpeet tarkistetaan.
16	Kusti	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Poistetaan	1000		0,00084	
17	Leski	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Varoituslaitoksen (puomit) asentaminen	150000		0,01168	Liittyy Raudaskylän liikennepaikan rakentamiseen
18	Kotka	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan				Poistetaan (Toiminnallisuuden
19	Ollila	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan				Poistetaan (Toiminnallisuuden
20	Jylhä	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Varoituslaitoksen (puomit) asentaminen	150000		0,01168	Liittyy Raudaskylän liikennepaikan rakentamiseen
21	Tiilitehdas	Ylivieska	yksityistie	10	ei	3	ei	ei	ok	ei	ok	3	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000		0,06104	
22	Siltala	Ylivieska	maantie	649	Puolipuomi	3	ok	ok	ok	ok	ei	1	Pihaliittymän katkaisu, kulku toisen nykyisen liittymän kautta	500			
23	Syrjä	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan			0,01084	Raudaskylän uusjako
24	Laurila	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan			0,01084	Raudaskylän uusjako
25	Isokoski	Ylivieska	maantie	166	Puolipuomi	2	ei	ei	ok	lähes	ok	3	Risteyskulman parantaminen	65000		0,00274	
26	Säily	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	lähes	ei	3	Poistetaan			0,01084	Raudaskylän uusjako
27	Ojasaari	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	lähes	ok	2	-				
28	Aittoräme	Ylivieska	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan			0,00084	Raudaskylän uusjako
29	Pussinperä	Nivala	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
30	Vahtitupa	Nivala	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
31	Lähdevainio	Nivala	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
32	Roivala	Nivala	yksityistie	100	ei	7	ei	ok	ok	ok	ok	1	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000		0,7816	
33	Kesiö	Nivala	yksityistie	30	ei	4	ei	ei	ok	ok	ei	3	Risteyskulman parantaminen, pihaliittymien siirtäminen	47500		0,02026	
34	Niemelä	Nivala	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ok	ei	ok	3	Poistetaan	1000	2000	0,01084	
35	Pahaoja	Nivala	yksityistie	0	ei	7	ok	ok	ok	ok	ok	0	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, viereisten tasoristeysten yhdistäminen	400000		0,2534	
36	Mäkelä	Nivala	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan	1000	500	0,05322	
37	Kauppila	Nivala	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Liittymän siirtäminen, odotustasanteen parantaminen	64000			

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasanteella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymän etäisyys (kunnossa=ok, liian lähellä=ei)	teknisten kriteereiden täyttyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakentaminen	haitta-korvaus	Vähennä, onn/20v	Huomioitavaa
38	Ketola	Nivala	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
39	Saha	Nivala	katu	100	ei	7	ok	ok	ok	lähes	ei	2	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön, uuden katu yhteyden rakentaminen	210000	30000	0,32998	
40	Hourula	Nivala	katu	12	ei	3	ok	ei	ok	ei	ei	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
41	Näljänneva	Nivala	maantie	1643	Puolipuomi + kevyen liikenteen kokopuomit	5	ei	ok	ei	ok	ok	2	Poistetaan, korvataan alikululla	1100000		0,32304	
42	Savenvalajantie	Nivala	viljelystie	0	ei	1											Poistettu (kunnan kommenteissa)
43	Sepäntie	Nivala	viljelystie	0	ei	1											Poistettu (kunnan kommenteissa)
44	Ravitie	Nivala	metsätie	1	ei	1	ei	ei	ok	lähes	ok	3	Risteyskulman parantaminen	29000		0,00166	
45	Pysäkkitie	Nivala	metsätie	1	ei	2	ok	ok	ok	ok	ok	0					
46	Metsä-autotie	Nivala	metsätie	1	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
47	Karvoskylä	Nivala	maantie	417	Puolipuomi	3	ok	ei	ok	ok	ok	1	Risteyskulman parantaminen	74000		0,00642	
48	Sotala	Nivala	yksityistie	1	ei	1											Poistetaan (Toiminnallisuuden)
49	Laitila	Nivala	viljelystie	0	ei	1											Poistetaan (Toiminnallisuuden)
50	Mattila	Nivala	viljelystie	0	ei	1											(Toiminnallisuuden parantaminen YS), korvataan uudella tasoristeyksellä.
51	Navetta-oja	Haapajärvi	yksityistie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
52	Autio	Haapajärvi	metsätie	1	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Liittymien siirtäminen, odotustasanteen parantaminen	82000			
53	Isoniitty	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
54	Vino	Haapajärvi	viljelystie	10	ei	3	ei	ei	ok	ei	ei	4	Risteyskulman parantaminen, odotustasanteen parantaminen, liittymien siiräminen	69000		0,00702	
55	Oksava	Haapajärvi	maantie	354	Puolipuomi	2	ok	ok	ok	lähes	ei	2	Liittymän siirtäminen	18000			
56	Tuulensuu	Haapajärvi	yksityistie	40	ei	5	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan, nykyisen yksityistien parantaminen	60000	2000	0,17224	
57	Silta	Haapajärvi	yksityistie	25	ei	4	ei	ei	ei	lähes	ok	4	Risteyskulman parantaminen	31000		0,01704	
58	Koivisto	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ok	ei	ok	3	Poistetaan	1000	500	0,00084	Korvaava yhteys Sillan kautta
59	Pakola	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
60	Kontiola	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
61	Jussin hakkio	Haapajärvi	yksityistie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan	64000	1000	0,00084	Korvaava yhteys Närkkäisen kautta
62	Närkkäinen	Haapajärvi	yksityistie	15	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
63	Maijala	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ok	ei	ok	3	Risteyskulman parantaminen, odotustasanteen parantaminen	36000		0,00166	
64	Vehka	Haapajärvi	yksityistie	7	ei	4	ei	ok	ok	lähes	ok	2					
65	Settilä	Haapajärvi	yksityistie	20	ei	4	ei	ok	ei	lähes	ei	4	Liittymän siirtäminen	15000			
66	Siiponkoski	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen, liittymän siiräminen	24000			
67	Jaakonaho	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
68	Karsikas	Haapajärvi	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
69	Laakso	Haapajärvi	yksityistie	20	ei	4	ei	ok	ei	lähes	ei	4	Liittymän siirtäminen	80000			
70	Erkkilä	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen, liittymän siirtäminen	26000			
71	Kuusikko	Haapajärvi	metsätie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
72	Polvinen (kaatopaikka)	Haapajärvi	yksityistie	40	ei	5	ei	ei	ok	lähes	ei	4	Poistetaan, nykyisen tien parantaminen ja uuden rakentaminen	180000	x ⁽¹⁾	0,1945	yhteys valtatie liikulkusillan kautta
73	Koskenperä	Haapajärvi	yksityistie	20	ei	3	ei	ok	ei	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen, liittymää siirtäminen	36000			
74	Väljoja	Haapajärvi	maantie	132	Puolipuomi	1	ei	ei	ok	ok	ok	2	Risteyskulman parantaminen	94000		0,00198	
75	Liуска	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan	15000	x ⁽²⁾	0,0099	korvaavat yhteydet olemassa

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasanteella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymän etäisyys (kunnossa=ok, liian lähellä=ei)	teknisten kriteereiden täyttyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakentaminen	haitta-korvaus	Vähennä, onn/20v	Huomioitavaa
76	Hirviniemi	Haapajärvi	yksityistie	10	ei	3	ei	ok	ok	lähes	ei	3	Liittymien siirtäminen	22000			
77	Nihhaus	Haapajärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
78	Kontio	Haapajärvi	metsätie	5	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
79	Kuona	Haapajärvi	maantie	132	Puolipuomi	1	ei	ei	ok	ok	ok	2	Risteyskulman parantaminen	92000		0,00198	
80	Järvikuona	Haapajärvi	yksityistie	40	ei	5	ei	ok	ei	ok	ei	3	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen risteyskulman ja odotustasanteen korjaamiseksi	230000		0,18076	
81	Väätti	Pyhäjärvi	yksityistie	50	ei	5	ei	ok	ok	ok	ok	1					
82	Valkeislampi	Pyhäjärvi	metsätie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
83	Kuona (Eemeli)	Pyhäjärvi	metsätie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
84	Parkkima	Pyhäjärvi	yksityistie	15	ei	4	ok	ei	ok	ok	ok	1	Risteyskulman parantaminen	41000		0,01394	
85	Halonen	Pyhäjärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan, korvaava yhteys radan eteläpuolelle	164000	3000	0,00076	}
86	Hevoisneva	Pyhäjärvi	maantie	152	ei	5	ei	ei	ok	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000		0,01452	
87	Kaunola	Pyhäjärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan, korvaava yhteys radan pohjoispuolelle	100000	2000	0,00076	
88	Tikkanen	Pyhäjärvi	yksityistie	25	ei	4	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
89	Särkijointie	Pyhäjärvi	katu	50	ei	6	ok	ei	ei	ei	ei	4	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	10000	0,26728	korvaava yhteys eritasoristeysten kautta
90	Anjala	Pyhäjärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan	1000	x ⁽²⁾	0,01218	
91	Ruotanen	Pyhäjärvi	yksityistie	50	ei	6	ok	ok	ok	lähes	ei	2	Katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä, jää kevyen liikenteen käyttöön	5000	x ⁽²⁾	0,50196	korvaava yhteys maantien ylikulkusillan kautta
92	Kuusenmäki	Pyhäjärvi	maantie	336	Puolipuomi	2	ei	ei	ok	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen, liittymän siirtäminen, risteyskulman parantaminen,	141000		0,005	
93	Rapo	Pyhäjärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Poistetaan, korvaava yhteys radan eteläpuolelle	68000	x ⁽²⁾	0,0099	
94	Puurola	Pyhäjärvi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
95	Leppisaari	Pyhäjärvi	maantie	137	ei	5	ei	ei	ok	lähes	ok	3	Risteyskulman parantaminen	170000		0,04088	
96	Komu	Pyhäjärvi	maantie	60	ei	5	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000		0,01762	
97	Komu-itä	Pyhäjärvi	kevyen liikenteen		ei			ok	ok	ok	ok	0	Poistetaan	1000	x ⁽²⁾		korvaavat yhteydet olemassa
98	Honkaperäntie	Kiuruvesi	yksityistie	20	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
99	Rantonen	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Poistetaan	1000	x ⁽²⁾	0,00076	korvaavat yhteydet olemassa
100	Lavapurontie	Kiuruvesi	maantie	55	Puolipuomi	2	ei	ok	ei	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen	15000			Jos mahdollista, näkemää rajoittava laitekoppi olisi myös hyvä siirtää.
101	Suoniemi	Kiuruvesi	yksityistie	7	ei	3	ei	ei	ei	ei	ok	4	Odotustasanteen parantaminen, risteyskulman parantaminen	39000		0,01038	
102	Tuuliaismäki	Kiuruvesi	yksityistie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Poistetaan	1000	x ⁽²⁾	0,0099	korvaavat yhteydet olemassa
103	Pajakko	Kiuruvesi	maantie	93	Puolipuomi	2	ei	ok	ok	lähes	ei	3	Liittymän siirtäminen	20000			
104	Pohja	Kiuruvesi	yksityistie	10	ei	3	ei	ei	ei	ok	ok	3	Poistetaan, korvaavan tieyhteyden rakentaminen	132000	x ⁽³⁾	0,07572	
105	Suolakorpi	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
106	Huttula	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan	64000	0	0,0099	yhteys Suolakorven kautta
107	Murto	Kiuruvesi	yksityistie	7	ei	3	ei	ei	ei	ok	ok	3	Varoituslaitoksen (puomit) asentaminen	150000		0,0941	
108	Aittolahti	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
109	Heinonen	Kiuruvesi	yksityistie	30	ei	5	ei	ok	ei	lähes	ok	3	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	170000		0,1706	
110	Hallaperä	Kiuruvesi	maantie	67	ei	6	ei	ok	ei	ei	ei	4	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen parantaminen	180000		0,35142	
111	Purola	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ei	ei	ok	4	Poistetaan	1000	1000	0,0099	} Tasoristeykset 111-115 yhdistetään uudelle rakennettavalle
112	Janatuinen	Kiuruvesi	viljelystie	2	ei	2	ei	ok	ok	ei	ei	3	Poistetaan	1000	2000	0,0197	
113	Ruotsalainen	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan	1000	0	0,0099	

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasanteella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymän etäisyys (kunnossa=ok, liian lähellä=ei)	teknisten kriteereiden täyttyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakentaminen	haitta-korvaus	Vähennä, onn/20v	Huomioitavaa
114	Niemistenkatu	Kiuruvesi	katu	50	ei	5	ei	ei	ok	ei	ei	4	Poistetaan, uuden vartioidun (puomit) tasoristeyksen ja tieyhteyden rakentaminen	590000	0	0,19416	tasoristeykselle.
115	Porttila	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan	1000	500	0,0099	
116	Vehkatie	Kiuruvesi	kevyen liikenteen väylä	100	ei	7											(Toiminnallisuuden parantaminen YS), korvataan kevyen liikenteen alikululla.
117	Nousiainen	Kiuruvesi	yksityistie	5	ei	3	ok	ok	ok	ei	ok	1	Odotustasanteen parantaminen	15000			
118	Kukkomäki	Kiuruvesi	yksityistie	10	ei	3	ei	ok	ei	ei	ei	4	Odotustasanteen parantaminen	15000			
119	Arponen	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
120	Haimakainen	Kiuruvesi	viljelystie	10	ei	1	ei	ei	ok	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen, risteyskulman parantaminen	18000		0,00152	Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
121	Kämäräntie	Kiuruvesi	yksityistie		ei inventoitu	3	?	ok	ok	ei	ei	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
122	Kenola	Kiuruvesi	viljelystie	0		1	ei	ok	ok	ei	ei	3	Odotustasanteen parantaminen, viljelystien liittymän siirtäminen	30000			Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
123	Linni	Kiuruvesi	yksityistie	20		4	ei	ok	ei	ok	ok	2	Varoituslaitoksen (puomit) asentaminen tai tasoristeyksen poistaminen	150000		0,11392	
124	Ryönänjoki	Kiuruvesi	maantie	92	Puolipuomi	2	ei	ok	ok	lähes	ei	3	Liittymän siirtäminen	83000			
125	Karsikko	Kiuruvesi	yksityistie	20	ei	3	?	ok	ok	lähes	ei	3	Liittymän siirtäminen	75000			
126	Lapinniemi	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ei	ei	ei	ok	4	Risteyskulman parantaminen, odotustasanteen parantaminen	15000		0,00152	
127	Honkaranta	Kiuruvesi	yksityistie	60	ei	5											(Toiminnallisuuden parantaminen YS), korvataan uudella tasoristeyksellä.
128	Puuroniemi	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1											Poistetaan (Toiminnallisuuden
129	Niiranen	Kiuruvesi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Poistetaan, uusi tieyhteys radan eteläpuolelle	1000	x ⁽²⁾	0,00076	maanomistajat esittäneet
130	Pulkka	Kiuruvesi	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ok	lähes	ok	2	Poistetaan, uusi tieyhteys radan eteläpuolelle	383000	x ⁽²⁾	0,00374	
131	Luupujoki	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
132	Saarikoski	Iisalmi	viljelystie	10	ei	3	ei	ok	ok	ei	ok	2	Odotustasanteen parantaminen	15000			
133	Kaipainen	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
134	Heinämäki	Iisalmi	yksityistie	40	ei	5	ei	ei	ei	ok	ei	4	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000		0,17018	
135	Hakiaho	Iisalmi	yksityistie	15	ei	3	ei	ei	ok	ei	ei	4	Poistetaan, uusi tieyhteys radan eteläpuolelle	155000	1000	0,06196	
136	Runni	Iisalmi	maantie	777	Puolipuomi	4	ei	ok	ok	lähes	ei	3	Liittymän siirtäminen	28000			
137	Likolahti	Iisalmi	viljelystie	0	ei	2	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan	1000	0	0,02114	korvaavat yhteydet olemassa
138	Ingo	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
139	Pinomäki	Iisalmi	yksityistie	50	ei	5	ei	ok	ei	ok	ok	2	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000		0,2091	
140	Roninmäki	Iisalmi	yksityistie	50	ei	5	ei	ok	ei	ok	ok	2	Varoituslaitoksen (puolipuomi) asentaminen	150000		0,2091	
141	Lehdonmäentie	Iisalmi	yksityistie	1	ei	1	ei	ok	ei	ok	ok	2	Poistetaan	1000	0	0,001	
142	Nurmela	Iisalmi	viljelystie	5	ei	3	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
143	Kurenpolvi	Iisalmi	maantie	176	Puolipuomi	2	ei	ei	ok	ei	ei	4					Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
144	Pekkala	Iisalmi	yksityistie	5	ei	3	ei	ei	ei	ok	ei	4					Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
145	Säisä	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ei	4	poistetaan, korvaava yhteys radan pohjoispuolelle	70000	500	0,00076	Kulku Multamäen kautta
146	Multamäki	Iisalmi	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ei	ei	ei	4					Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
147	Huttulanaho	Iisalmi	yksityistie	5	ei	3	ei	ei	ok	ei	ok	3					Radan rinnalla oleva maantie hyvin lähellä rataa
148	Raati	Iisalmi	yksityistie	5	ei	3	ei	ok	ei	ei	ei	4	Poistetaan, korvaava yhteys radan pohjoispuolelle	1000	500	0,0486	

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasanteella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymän etäisyys (kunnossa=ok, liian lähellä=ei)	teknisten kriteereiden täytyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakentaminen	haitta-korvaus	Vähennä, onn/20v	Huomioitavaa
149	Soppi	Iisalmi	yksityistie	50	ei	5	ei	ei	ei	ei	ok	4	Varoitulaitoksen (puolipuomi) asentaminen, odotustasanteen ja risteyskulman parantaminen, yksityistien siirto, uuden tieyhteyden rakentaminen	340000		0,22208	
150	Härkölä	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
151	Joutsenjoki	Iisalmi	yksityistie	50	ei	5	ei	ok	ei	lähes	ei	4	Varoitulaitoksen (puolipuomi) asentaminen, uuden tien rakentaminen	280000		0,2091	
152	Vatala	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Poistetaan	1000	1000	0,0099	
153	Tuohilampi	Iisalmi	viljelystie	0	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3	Odotustasanteen parantaminen	15000			
154	Tuohimäentie	Iisalmi	yksityistie	10	ei	3	ei	ei	ei	lähes	ok	4	Varoitulaitoksen (puolipuomi) asentaminen, risteyskulman parantaminen	169000		0,05322	
155	Vesala	Iisalmi	viljelystie	0	ei ole	1	ei	ok	ei	lähes	ok	3					
156	Ylemmäinen	Iisalmi	maantie	217	Puolipuomi	2	ei	ei	ok	ok	ei	3	Risteyskulman parantaminen, yksityistien liittymän siirtäminen	118000		0,00242	
157	Sirviö	Iisalmi	metsätie	1	ei ole	1	ei	ok	ei	ei	ok	3					Mahdollisesti leikkauksen avartaminen.
158	Taimitarha	Iisalmi	viljelystie	0	ei ole	2	ei	ei	ei	ei	ok	4	Poistetaan	1000	x ⁽²⁾	0,01622	mahdollinen kevyen liikenteen alikulku asemakaavoituksen perusteella
159	Hernejärvi	Iisalmi	katu	300	Puolipuomi	2	ok	ei	ok	ok	ok	1					asemakaavassa alikulkuvaraus

x⁽¹⁾ jätekuljetuksille aiheutuva haittakorvausta ei tässä yhteydessä voida arvioida

x⁽²⁾ tasoristeyksen kautta kulkevaa tieliikennettä ei tässä voida arvioida, todnnäköisesti haitta hyvin pieni

x⁽³⁾ muutos osin pidentää, osin lyhentää ajomatkoja, tässä mahdoton arvioida yhteisvaikutusta

Nro	Nimi	Kunta	Tietyyppi	KVL	Raiteita	Varusteet	TarvaLC:n riskiluokka (1=pienin, 7=suurin)	Nopra ok/ei	Risteyskulma (72-108 astetta) ok/ei	Näkemät ok/ei	Tielinja odotustasan- teella (pituus ja pit.kaltevuus)	Tieliittymä n etäisyys (kunnossa =ok, liian lähellä=ei)	Tien teknisten kriteereiden täyttyminen (kriteerit EI täyty, x/5)	Toimenpide-esitys	Kustannusarvio rakenta- minen	haitta- korvaus	Vähennemä, onn/20v	Huomioitavaa
160	Suurisuo	Iisalmi	katu	500	1	Puolipuomi, kokopuomit	4	ok	ok	ei	ok	ei	2					
161	Soinlahti	Iisalmi	maantie	322	2	Puolipuomi	3	ei	ei	ei	ok	ei	4	Poistetaan, korvataan alikululla				asemakaava-hankkeen yhteydessä
162	Suhonen	Iisalmi	yksityistie	100	2	Puolipuomi	2	ok	ei	ok	ok	ei	2					
163	Latukka	Vieremä	maantie	139	1	Puolipuomi	2	ei	ok	ok	lähes	ok	2					Poistetaan liikennepaikan rakentamsien yhteydessä (Toiminnallisuuden parantaminen YS)
164	Latukkasuo	Iisalmi	viljelystie	0	1	ei	1	ei	ok	ei	ei	ok	3					
165	Kauppilanmäki	Sonkajärvi	maantie	437	2	Puolipuomi	3	ok	ok	ok	ok	ei	1					
166	Kauppilanmäki, Luha	Sonkajärvi	yksityistie	10	1	valot	3	ei	ok	ok	lähes	ei	3					
167	Kauppilanmäki, Pyöreenrannantie	Sonkajärvi	yksityistie	5	1	valot	4	ei	ok	ei	ei	ok	3					
168	Kauppilanmäki, Lohkoniemi	Sonkajärvi	yksityistie	10	1	valot	3	ei	ei	ei	ei	ok	4					
169	Kääriäinen	Sonkajärvi	yksityistie	5	1	valot	3	ei	ok	ok	ok	ei	2					
170	Saviharju	Sonkajärvi	maantie	31	1	Puolipuomi	1	ei	ok	ok	ok	ei	2					
171	Niemistentie	Sonkajärvi	maantie	124	1	Puolipuomi	2	ei	ok	ei	ok	ei	3					
172	Oravijärventie	Sonkajärvi	yksityistie	30	1	Puolipuomi	5	ei	ei	ok	ok	ei	3	Tonttiliittymän siirto	20000		0	
173	Karjalainen	Sonkajärvi	viljelystie	0	1	ei	1	ei	ok	ok	ei	ok	2	poistetaan	1000	500		
174	Lahnakangas	Sonkajärvi	maantie	184	1	Puolipuomi	2	ei	ei	ok	ok	ei	3					
175	Sukeva 2	Sonkajärvi	laituripolku	0	1	ei			ok	?	ok	ok						
176	Hirsikankaantie	Sonkajärvi	yksityistie	110	1	Puolipuomi	7	ei	ok	ok	ok	ei	2	Tasoristeys poistetaan ajoneuvoliikenteeltä ja jätetään kevyen liikenteen käyttöön. Uuden tieyhteyden rakentaminen ja nykyisen parantaminen.	220000	x ⁽¹⁾	0,61416	
177	Uudenkyläntie	Sonkajärvi	yksityistie	100	1	Puolipuomi	7	ok	ei	ok	ok	ei	2	Tasoristeuksen siirto risteyskulman parantamiseksi, uutta tietä	210000		0,11236	
178	Kalliomäki	Sonkajärvi	maantie	70	1	Puolipuomi	2	ei	ok	ok	ok	ei	2					
179	Enzo Gutzeit Ritasuo	Kajaani	metsätie	5	1	ei	3	ei	ok	ok	ok	ok	1					
180	Halla-aho	Kajaani	maantie	72	1	Puolipuomi	2	ei	ok	ok	ok	ok	1					
181	Korvenmäki	Kajaani	yksityistie	5	1	valot	3	ei	ok	ok	ok	ei	2					
182	Murtomäki	Kajaani	maantie	143	2	Puolipuomi	2	ei	ei	ei	ok	ei	4					
183	Kivimäki	Kajaani	maantie	37	1	Puolipuomi	1	ei	ok	ok	ok	ok	1					
184	Viitanen	Kajaani	kevyen liikenteen väylä	0	1	ei			ei	?		ok		Poistetaan, korvataan kevyen liikenteen alikululla	800000	0		
185	Välilaiturin ylikäytävä	Kajaani	laituripolku	0					ok	?		ok						
186	Sotkamontie	Paltamo	maantie	408	1	Puolipuomi	3	ei	ei	ok	ok	ok	2					
187	Aseman ylikäytävä	Paltamo	laituripolku	0	2	ei			ok	?		ok						

x ⁽¹⁾ Matkojen suuntautumista ei voida tässä arvioida, haitta todennäköisesti pieni

